# النظم والمنظومية

## رؤى تربوية


الدكتور

عبد المجيد حميد الكبيسي

أستاذ في طرائق تدريس الجغرافيا

مديرية تربية الأنبار



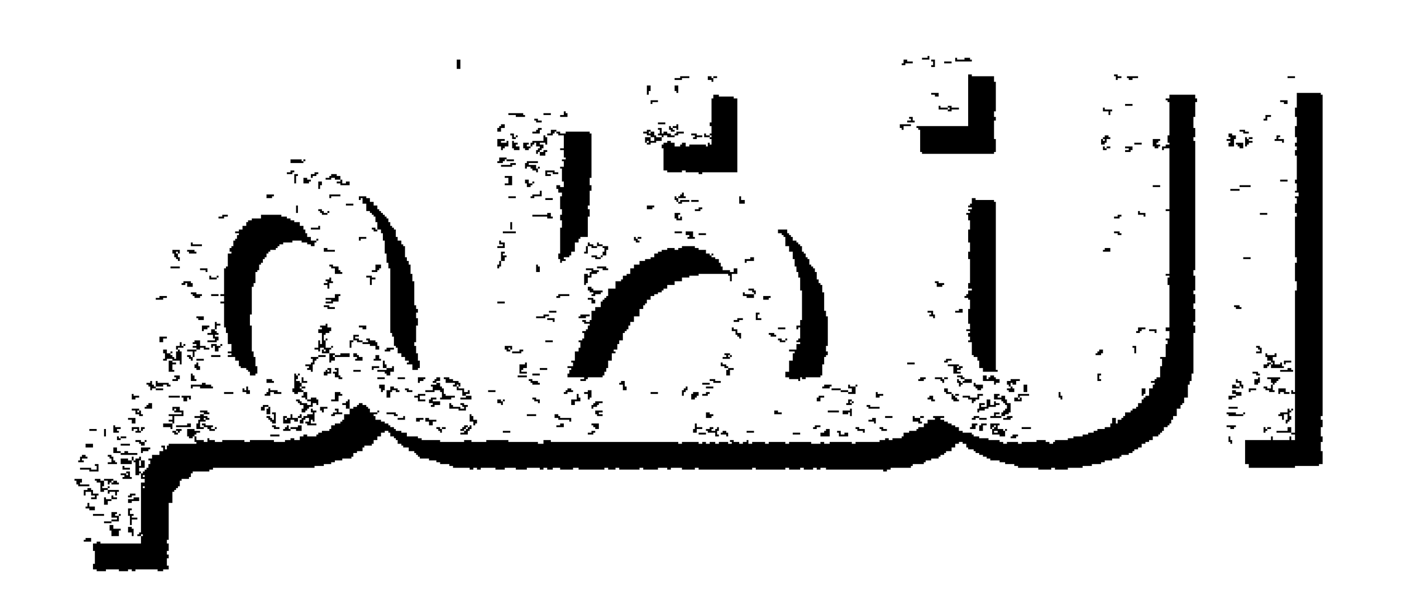





مكتبة المجتمع العربي
للنشر والتوزيع


مكتبة المجتمع العربي
للنشر والتوزيع

# النظم
# والمنظومية
## رؤى تربوية




# والمنظومية

## رؤى تربوية

الدكتور

**عبد المجيد حميد الكبيسي**

أستاذ في طرائق تدريس الجغرافيا

مديرية تربية الأنبار

***الطبعة الأولى***

**2015م – 1436هـ**






رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2014/4/1929)

371.3

الكبيسي، عبد المجيد حميد

النظم والمنظومية: رؤى تربوية/ عبد المجيد حميد الكبيسي.-

عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2014

(   ) ص

ر.إ. : 2014/4/1929

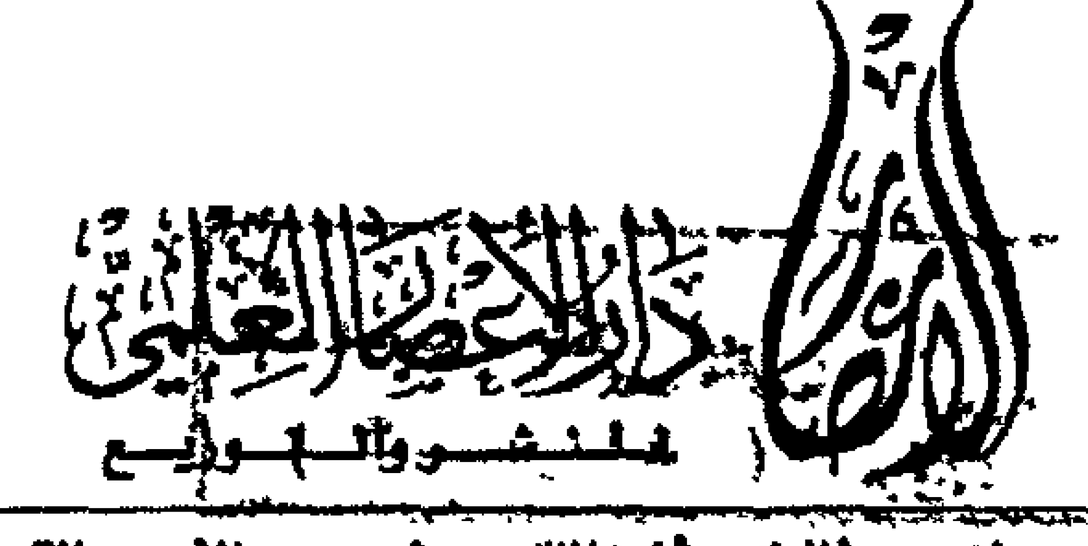
الواصفات: /طرق التعلم//الإدارة التعليمية/

- يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.



**الطبعة العربية الأولى**

**2015م – 1436هـ**




الأردن – عمان – وسط البلد – شارع الملك حسين – مجمع الفحيص التجاري

هاتف: 96264646208+ فاكس: 96264646470+

الأردن – عمان – مرج الحمام – شارع الكنيسة – مقابل كلية القدس

هاتف: 96265713906+ فاكس: 96265713907+

جوال: 797896091 – 00962

info@al-esar.com – www.al-esar.com







عمان – وسط البلد – ش. السلط – مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس 4632739 ص.ب. 8244 عمان 11121 الأردن

عمان – ش. الملكة رانيا العبد الله – مقابل كلية الزراعة –

مجمع سمارة التجاري

www: muj-arabi-pub.com

Email: Info@ muj-arabi-pub.com

Email: Moj_pub@yahoo.com




ISBN 978-9957-83-446-3 (ردمك)

# المحتويات

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

| الموضوع | الصفحة |
|---|---|



## الفصل الثالث

## منحى النظم

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

| الموضوع | الصفحة |
|---|---|



## الفصل الرابع
## المنظومية والمنحى المنظومي

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

| الموضوع | الصفحة |
|---|---|

## الفصل الخامس
## النظام التربوي والمنظومة التربوية

| الموضوع | الصفحة |
|---|---|



## الفصل السادس
## منحى النظم والمنحى المنظومي في الإطار المنهجي التربوي

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

## الفصل السابع

## منظومية التربية في القران الكريم

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |

| الموضوع | الصفحة |
|---|---|



## المصادر العربية والأجنبية

# المخططات

| عنوان المخطط | الصفحة |
|---|---|

| عنوان المخطط | الصفحة |
| --- | --- |

| عنوان المخطط | الصفحة |
|---|---|

# قائمة الجداول

# المقدمة

﴿حم (1) تَنزِيلُ الْكِتَابِ مِنَ اللَّهِ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (2) غَافِرِ الذَّنبِ وَقَابِلِ التَّوْبِ شَدِيدِ الْعِقَابِ ذِي الطَّوْلِ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ إِلَيْهِ الْمَصِيرُ﴾ (غافر:1– 3)، صدق الله العظيم.

بسم الله أعظم الأسماء والحمد لله في السراء والضراء، والصلاة والسلام على معلم البشرية رسولنا الأكرم محمد وآله وصحبه المنتجبين، ومن تبعهم باحسان الى يوم الدين رضوان الله تعالى عليهم اجمعين.

وبعد فأن هذا الكتاب محاولة حيوية جادة لمعالجة حزمة من الرؤئ التربوية التي تلتقي عند مفاهيم النظم والمنظومات، وتوظيفها في الميادين المتنوعة للحياة من خلال عرضه لمادة معرفية موسعة عن هذه المفاهيم. وهذه المقاربة تعبر عن حاجة موضوعية وذاتية لرفع الكفايات، وخصوصا في الميدان التربوي الذي يعاني الكثير من التحديات المنظومية المعاصرة. ويأتي ذلك من أجل أن يكون هذا الجهد تحت تصرف الباحثين عن المعرفة والمربين وصانعي القرار وعموم الآخرين بما يخدم المجتمع ومؤسساته العلمية والتربوية والإدارية.

يقع الكتاب في سبعة فصول، يتناول الفصل الاول أهمية دراسة النظم والمنظومية بعد تحديد المشكلة مدار البحث ومحاولة جعلها قابلة للحل، وتوظيفها معرفيا بصيغ أكثر حداثة كلما كان ذلك ممكنا.

اما الفصل الثاني فقد كرس للتعريف بالنظام والمنظومة والفروق الجوهرية بينهما، بعرض المفاهيم المتعلقة بهما، وامثلة متنوعة عليهما، مع بيان عناصرهما والعلاقات القائمة والمكونات الاساسية، مع تسليط الضوء على مايحيط بها من الخصائص، وبيان انواع المنظومات وتوصيفها النموذجي.

ويعطي الفصل الثالث صورة مفصلة عن منحى النظم (مدخل النظم) شاملاً فلسفته ومفهومه وتطوره ومعانيه النوعية، وكيفية استخدام النظم في الدراسات الطبيعية والبشرية والاقتصادية وجغرافية العمران.. مع توضيح نظرية النظم ومتعلقاتها، واستعراض أحدث تصنيف للنظم وفق الظواهر المعمول به حاليا.

أما الفصل الرابع فقد عالج المنظومية والمنحى المنظومي مشتملة على المفهوم والنشأة وطبيعة الفكر، علاوة على نماذج منظومية تتضمن مفهوم منظومية التربية ومفهوم التربية المنظومية الذين يمهدان لمفاهيم المنحى المنظومي وتطوره والأسس التي يقوم عليها وخصوصا فلسفتة والنظريات المعتمدة، مع مميزاته وعلاقاته ببعض المداخل والمبادئ الأخرى، مع التركيز الشديد على الفروق الجوهرية بين منحى النظم والمنحى المنظومي.

وركّز الفصل الخامس على المفاهيم والخصائص والمكونات الخاصة بالنظام التربوي والمنظومة التربوية بتركيز على المدخلات التربوية مع اعطاء أمثلة لبعض المنظومات التربوية بما يؤكد بأن التربية منظومة متكاملة (نظام متكامل).

وقد أطّر الفصل السادس كل من منحى النظم والمنحى المنظومي بالمنهج التربوي في رؤية تقويمية موضوعية لنماذج ثلاث: الأكاديمي، النظامي، المنظومي، بالتاكيد على عمليات التدريس والتعلم، فضلا عن التوسع في تمايز كل من المدخل الخطي والمدخل المنظومي في العمليات التربوية والبحث التربوي والتحديات القائمة، مع وقفة موضوعية عند منظومية تكنولوجيا التعليم وقضايا التصميم التعليمي وفق منحى النظم والمنحى المنظومي، فضلا عن متطلبات توظيف المنظومية في التربية والتعليم على نحو عام، والأخذ بالحسبان الكامل المشكلات المعاصرة ومنها قضايا العولمة وتداعياتها التربوية على نحو خاص.

وأخيرا توج الفصل السابع من الكتاب بنفحات منظومية التربية في القرآن الكريم مستعرضا نظم المعلومات في القرآن الكريم ومنظومية الثقافة الإسلامية وما

تتضمنه من مفاهيم التربية الأسلامية، وتخصيصها لمنظومية التربية القرانية في معالجات منهجية تربوية تتضمن طرائق التدريس وقضايا الفكر الخطي والمنظومي في القرآن الكريم.

وأخيرا فهذا هو جهد المقل خالصا لوجه الله جل شانه، نسأله تعالى الرحمة والقبول والحمد لله رب العالمين.

*الدكتور*

*عبد المجيد حميد ثامر الكبيسي*

# الفصل الأول



## دراسة النظم والمنظومية
## (المشكلة والأهمية)

- البناء المعرفي الإنساني
- التطور المفاهيمي للتربية
- التطور الاجتماعي ونهج النظم
- التربية المنظومية ومنظومية التربية



# الفصل الأول
# دراسة النظم والمنظومية
# (المشكلة والأهمية)

**أولاً: البناء المعرفي الانساني:**

يمكن القول ان مفهوم التعليم (وبالتالي التربية) يستمد اصوله الأولى من فجر تاريخ الحياة البشرية، فمن خلال استقراء مسلسل الاحداث التأريخية الكبرى تتقرر العلاقة بين الانسان والتعليم بانها ولدت مع خلق الانسان في سياق قصة استخلاف آدم (عليه السلام) على الارض ومنحه مقاليدها واعطاءه المعرفة التي يعالج بها هذه الخلافة، إذ يقول الجليل تعالى: ﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ (30) وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ (31) قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ (32) قَالَ يَا آدَمُ أَنْبِئْهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ غَيْبَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ (33)﴾ (البقرة: 30 – 33).

وقد عبر القران الكريم عن مظاهر تكريم الانسان وإعلاء شأنه، وإشعاره برئاسته لهذا العالم المحسوس حيث عبر البارئ بقوله تعالى: ﴿وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا﴾ (الاسراء،70)، اي ان الانسان المحتفظ بآدميته يسمو على بقية المخلوقات (بما وهبه الله تعالى من عقل ونطق وتميز)، ويعرف كيف يستثمر ما وهبه الله جل جلاله بأقصى حد ممكن من استنباط العلوم والمعرفة التي تهديه الى الحق لذاته والخير لأجل العمل.

وفي السياق ذاته، يميز القران الكريم بين نوعين من البشر: الانسان الذي يعمل بالعقل ويستثمر هذا العقل، والانسان الذي يتبع سبيل العناد وتعطيل الحق، رفع الأول الى المكانة اللائقة به وتكريمه كما اسلفنا، ووضع الثاني الذي ذمّه الباري ووصفه بالبهيمة الغافلة اللاهية (الزيدي، 1980)، حيث يقول الجليل: ﴿أَمْ تَحْسَبُ أَنَّ أَكْثَرَهُمْ يَسْمَعُونَ أَوْ يَعْقِلُونَ إِنْ هُمْ إِلَّا كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ سَبِيلًا﴾ (الفرقان:44).

وقد أورد القرآن الكريم صوراً لنوع من التفكير كان تستحوذ على المجتمع الجاهلى، ذلك هو المنحى الخطى فى التفكير الذي يهتم بالأفكار والحقائق كل على حدة، ولا يهتم بالعلاقات بين هذه الحقائق والأفكار، ويكون عادة منصباً على حفظ المعلومات واستظهارها آلياً دون أن يعير المعانى والمآلات اهتماماً كافياً، ولأم أصحاب هذا التفكير القاصر ويخهم على سطحية تفكيرهم. فعلى سبيل المثال قوله تعالى فى وصف الذى يتمسك بالعادات وموروث الأجداد ويبرر خطئاً بأنه وجد أباءه يفعلون ذلك: ﴿وَإِذَا فَعَلُواْ فَاحِشَةً قَالُواْ وَجَدْنَا عَلَيْهَا آبَاءنَا﴾ (الأعراف: 28). وقال تعالى فى حق الذين يتمسكون بما وجدوا عليه آبائهم ولم يقبلوا بالدعوة الجديدة: ﴿وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّبِعُوا مَا أَنزَلَ اللّهُ قَالُواْ بَلْ نَتَّبِعُ مَا أَلْفَيْنَا عَلَيْهِ آبَاءنَا أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لاَ يَعْقِلُونَ شَيْئاً وَلاَ يَهْتَدُونَ﴾ (البقرة: 170).

وعلى العكس من ذلك يهتم المنحى المنظومي (بوصفه منهجا نسقيا كليا في التفكير) بالوقائع جميعاً ودون استثناء وبنفس الدرجة والمستوى، فهو ينظر إلى الوقائع وعلاقاتها التشعبية بين الأجزاء ومع الكل (إذ يعمل المخ طبقاً لمبادئ المدخل المنظومي). والقرآن الكريم ينهج هذا المنهج في الخطاب وفي التربية العقلية والنفسية للإنسان، إذ يبحث في الأسباب وفي الأغراض ويحث على التأمل والاستنباط، وهما جانبان يسمحان للإنسان أن يرتفع من الأهداف إلى القوانين والنواميس، ومن ناحية أخرى أن يرتفع من غايات بسيطة إلى غايات أسمى حتى يلحق بضالته امام اللانهاية لهذه الإجراءات (جارودي، 1983). وإنطلاقاً من ذلك فإن المدخل المنظومي ينظر إلى نشاط البحث العلمي التربوي بمنظورغير خطي مما

يسهل علي الباحث عملية التخطيط والتنفيذ والمتابعة لهذا النشاط ويسهل عليه أيضاً عملية التقويم لنتائج عمله.

فجميع آيات القران الكريم تحفز المخاطب دائماً للبحث في العلاقات، وتعرض له كل الوقائع والأحداث والظواهرالتي تؤلف فيما بينها نسيجاً من العلاقات ذات الصلة بالهدف أو الغرض الذي من أجله سيقت هذه الآيات، فهي تدعو إلى التفكير والنظر وإعادة النظر والتأمل والتقليب وتثير أشجان النفس وإعجابها. ومن هنا ادرك الفلاسفة ومنهم المسلمون مكانة الانسان في الطبيعة والكون، ووجهوا اليه اهمية بالغة حتى يوصف احيانا بأنه " عين الوجود" (الجعفري والعسكري، 2002).

## ثانياً: التطورالمفاهيمي للتربية:

كانت تربية إنسان ماقبل التاريخ تدور حول لقمة العيش وتوفير الأمن، وكانت فلسفة التربية يحددها الأب والأم وكانا هما المدرسَين وكان أطفالهما هم الطلبة، وكانت حجرات الدراسة فيها هي تلك الطبيعة الواسعة التي يتنقل الإنسان بين أرجائها مع أسرته، وكانت المناهج التعليمية هي مواقف الحياة المختلفة التي تمر بها الأسرة في نهارها وليلها، وكانت الوسائل التعليمية فيها هي نفس رد فعل الأب أو الأم في المواقف التي يمران بها.

وهكذا كان الأب والأم يمثلان أول مدرسَين عرفهما التاريخ، وأول مديرين في إدارة التربية، التي وجدت على هذه الأرض، فقد كانا هما المخططين والمنفذين والممارسين والمشرفين على كل ما يتصل بتربية الصغار، وكانت التربية العملية للبنين والبنات في هذه الأسر البدائية مثل تدريبهم الخلقي يتم بالتقليد الأعمى للكبار، مصحوبا بقليل من التعليم أو بلا تعليم على الإطلاق.

إن التربية في المجتمعات البدائية كانت تمارس بطريقة عفوية تلقائية، وذلك عن طريق التلقين والمشاركة في أنشطة الكبار سواء في مجال الأسرة أو مع

الأقران، وأثناء الشعائر الدينية وحفلات التدشين وفي مجالات المهن والألعاب الجماعية... فقد كانت التربية عبارة عن عملية تدريب آلي تدريجي على معتقدات الجماعة وعاداتها وأعمالها، وعن طريق هذه الممارسات استوعب الأبناء خبرات الآباء في الصيد والقتال، وصناعة الأسلحة، كما تعلمت البنات مهارات أمهاتهن في الطهي والحياكة، والعناية بالأطفال..

وعندما بدأ الإنسان حياته على وجه هذه الأرض لم تكن المدرسة معروفة، و بالرغم من أننا لانعرف على وجه التحديد متى و اين نشأت أول مدرسة في التاريخ، إلا أننا نجد من الآثار التي خلفتها لنا الحضارة أن الأسرة أو القبيلة كانت تقوم بتدريب الناشئة على وسائل الحياة السائدة، وعلى تعلم بعض الحروف البسيطة و على اكتساب لغة القبيلة وعاداتها و تقاليدها و الأخلاق السائدة فيها، و كانت مثل تلك التربية تتم عن طريق التدريب العملي و الخبرة الحية المباشرة، و عن طريق التعلم بالممارسة و تعديل السلوك في مواقف طبيعية يختبر فيها الناشئ الحياة المحيطة به. و كانت أمور الحياة من البساطة و السهولة و اليسر ما يجعل مهمة المربي واضحة بينة، حيث كانت التربية في الغالب تدور حول تحقيق حاجيات الحياة الأساسية من غذاء وملبس ومسكن و درء للخطر.

وفي يومنا الحاضر يمكن إستخلاص فحوى التعاريف العامة للتربية بأنها مجموعة العمليات التي يستطيع بها المجتمع أن ينقل معارفه وأهدافه المكتسبة ليحافظ على بقائه، وتعني في الوقت نفسه التجدد المستمر لهذا التراث وأيضا للأفراد الذين يحملونه. فهي عملية نمو وليست لها غاية إلا المزيد من النمو، إنها الحياة نفسها بنموها وتجددها حيث انها عملية تكيف بين الفرد وبيئته. فالتربية اذاً منظومة من السلوكيات والتصرفات الساعية لتنظيم العلاقة بين الأفراد والمجموعات بما يخدم مصالح المجتمع، وتتفق او تتعارض مع اعراف المجتمع تبعاً للفترة الزمنية وتتابع الأجيال.

وعلى ذلك فإن المفهوم الحضاري الشامل للتربية يعني أنها العملية الواعية المقصودة وغير المقصودة لإحداث نمو وتغير وتكيف مستمر للفرد من جميع جوانبه الجسمية والعقلية والوجدانية والاقتصادية والثقافية والعلمية، وذلك على أساس من خبرات الماضي وخصائص الحاضر واحتمالات المستقبل، فتعمل على تشكيل الأجيال الجديدة في مجتمع إنساني عند زمان ومكان معينين وتنمية كل مكونات شخصياتهم المنفردة، وبما يمكنهم من تنميتها إلى أقصى درجة ممكنة من خلال ما يكتسبونه من معارف واتجاهات ومهارات تجعل كل فرد مواطن يحمل ثقافة مجتمعه، متكيف معها.

والراصد للتغيرات الحادثة في المجتمعات الإنسانية يستطيع تقسيمها إلى نوعين: النوع الأول منها تغيرات لم يألفها الإنسان من قبل، والنوع الثاني يضم التغيرات التي ترتدي أثوابا متجددة باستمرار، وهذان النوعان من التغيرات يتركان ظلالا ثقيلة على المجتمعات بمؤسساتها المختلفة بما في ذلك المؤسسات التعليمية التي تطالب وباستمرار بإعداد النشء للتوافق مع ظروف العصر أكثر من مجرد التكيف السلبي مع التغيرات (عبدالجواد،2003). ومصداقية ذلك أن النظم التربوية بوصفها إحدى مؤسسات المجتمع المعاصر المرتبطة بموضوع التغير الإجتماعي، يتوقع منها أن تقوم بدور مزدوج، يتمثل في إعداد الافراد ضمن المجتمع الذي يعيشون فيه وإعدادهم للعيش في عالم متغير، وأن هذين المطلبين يستوجبان دوما أن تكون المؤسسات التربوية ملبية لحاجات الأفراد في العصر الذي يعيشون فيه وحاجاتهم في المستقبل (باقر والموسوي، 1998).

وحاليا جعلت التغيرات التى أفرزها التقدم العلمى والتكنولوجى العملية التعليمية (التربوية) أمام تحديات هائلة تدعو إلى إعادة النظر فى كل عناصرها ومكوناتها. ومن هنا يأتى تطوير التعليم باعتباره ضرورة حتمية لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي السريع، وباعتبار أن الهدف النهائي للتعليم هو تنمية التفكير بما يتيح للمتعلم التمكن من المتطلبات المعرفية والمهارية والوجدانية لمواجهة هذه التحديات.

## ثالثاً: التطور الاجتماعي ونهج النظم:

لو تتبعنا أصول مفهوم النظم لوجدنا أنها ممتدة في عمق التاريخ، حيث بدأ الإنسان علاقته بالبيئة، وأنه موجود فيما يطلق عليه النموذج الايكولوجي، اي أن الأشياء يتصل كل منها بالأخر بحيث يتصل بعضها ببعض بطريقة ديناميه (عسقول وحسن، 2008).

فمقابل أصول التربية المشار اليها أعلاه، يمكن القول إن اسلوب النظم يستمد اصوله ايضا منذ فجر تاريخ الحياة البشرية عندما بدأ الانسان علاقاته ببيئته ثم خروجه من مرحله الجمع والالتقاط الى مرحلة الزراعة واستئناس الحيوان (الثورة الزراعية حوالي 8000 ق.م Agricultural revolution).

ثم مع اكتشاف الزراعة وجدت الأسواق والطبقات الاجتماعية والمدن والإدارة وغيرها. حيث حصلت عمليات الاستقرار (الثورة الحضرية 4000 حوالي ق.م revolution urban) التى شهدتها المجتمعات فى المراحل المختلفة.

ثم بعد ذلك بدا الإنسان التخلي عن الآلات اليدوية التي تعتمد على قوته العضلية، وأصبح يعتمد بدلا منها على الآلات البخارية ثم الكهرباء وتوظيف المواد الكيماوية وتطوير استعمال المعادن بكل أشكالها وأساليب التعدين (الثورة الصناعية في القرن 18 – 19 Industrial revolution). ثم جاءت الموجة الثانية للثورة الصناعية (التكنولوجيةTechnological) واهم معالمها التوسع والتطور العلمي وخصوصا في مجال الصناعات الدقيقة المعتمدة على الطاقة الكهربائية والمحركات ذات الاحتراق الداخلي والمواد الكيميائية المستحدثة، وتكنولوجيا الاتصال الأولى كنظم التلغراف والهاتف والبريد.

وفي العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين ظهر مصطلح ثورة المعلوماتية Information revolution متزامنا مع الحديث عن العولمة والتنمية الشاملة. و تعتمد هذه الثورة المعلوماتية على عالم تكنولوجيا المعلومات وعلى العقل

البشري الذي هو مبدعها ومفجرها. فلم تعد المادة الأولية لتطور المجتمعات هي الأرض الزراعية ولا المصانع ولا رؤوس الأموال، بل (التعليم) المعلومة وسرعة تداولها عبر شبكات الاتصال بعيدة المدى كالانترنت والفضائيات وأجهزة الكمبيوتر المتقدمة. وقد مكنت هذه الثورة الإنسان من سلع وخدمات معلوماتية لم تكن موجودة من قبل، مما وسم مجتمع هذه الثورة بمجتمع المعرفة. وكذلك ليست هذه الثورة حكرا على مجتمع شاسع المساحة، ضخم السكان، كثير الموارد، قوي الجيوش،وانما هي ثورة يمكن لكل الامم ان تخوض غمارها وتجني ثمارها، بشرط ان تكون الامم عارفة والمجتمعات متعلمة ودائمة التعلم (عبدالموجود، 1995)، (الكبيسي،2010).

أما القرن الحالي (أي القرن الواحد والعشرين) فانه يشهد تطوراً مذهلاً في شتى ميادين المعرفة العلمية والتكنولوجية التي أثرت وتؤثر بشكل واضح في حياة الأفراد والمجتمعات وفي كل جانب من جوانب الحياة. ولعل الانفجار الهائل في مجال المعرفة الفضائية والهندسة الوراثية والكمبيوتر والاتصال والطاقة الذرية والنووية والليزر وغيرها لخير دليل على ذلك. وأصبح الحصول على المعلومات يتم من خلال شبكات معلوماتية مثل شبكة الإنترنت وشبكة الاجتماع المرئي عن بعد Video Conference والأقمار الصناعية وغيرها من وسائل التكنولوجيا الحديثة. مما أدى إلى أن يكون المجتمع العالمي يشبه قرية صغيرة وأصبح أي مجتمع لا يساير أو لا يواكب بقية المجتمعات الأخرى منعزلاً عنها ومحكوماً عليه بالقصور والتخلف (نصر،1997)، (مازن،2001).

إن مجتمع اليوم مختلف تماماً عن مجتمع القرن العشرين لأن شبكة الإنترنت يستخدمها الإنسان وهو في مكانه ليتصل بجميع أنحاء العالم ويحصل على جميع المعلومات في أي علم من العلوم، وهو بذلك يتخطى حدود الزمان والمكان، ويمكن لأي فرد أن يتصل بأي فرد آخر في أي مكان في العالم في نفس اللحظة حيث التطور الهائل في سُبل الاتصال، ويمكن لأي فرد أن يسافر من مكان إلى مكان في وقت وجيز حيث التقدم الهائل في وسائل المواصلات، ويمكن لأي فرد أن

يرى الأحداث الجارية لحظة وقوعها في أي مكان في العالم حيث التقدم العلمي في النقل والبث بالأقمار الصناعية، فلا حدود ولا فواصل بين الدول أو المجتمعات، إذ التغيرات في هذا العصر سريعة جداً ومتلاحقة ومتسابقة مع الزمن، وما يحدث في أي مكان في العالم قد يؤثر على الآخرين بشكل مباشر أو غير مباشر، فمهما تباعدت الدول عن بعضها جغرافيا فإنها تتقارب في تأثرها عملياً بفضل العلم وتطبيقاته في الحياة العملية، وكل هذا يفرض عل الشعوب التي تريد ملاحقة هذا التطور حتى لا تندثر أن تنتج وتربي أجيالاً من نوع جديد على مستوى رفيع من التعليم والتدريب، قادرة على الأداء وتحمل المسئولية، قادرة على الإبداع والابتكار، قادرة على التفكير العلمي واتخاذ القرار، وهذا يتطلب إعادة النظر في المناهج الدراسية بوجه عام ومناهج العلوم بوجه خاص، وذلك في جميع المراحل التعليمية بحيث تعتمد على استخدام المدخل المنظومي بدلاً من المنهج الخطي في تخطيط المنهج وتصميمه وبنائه وتنفيذه حتى تتحقق الأهداف المنهجية بصورة عملية واقعية (الشريف،2007).

يعيش المجتمع عصراً يتسم بالتطور السريع، حيث تولد في كل لحظة عشرات الأفكار الجديدة في شتى المجالات، وهناك تغيرات جمة اجتماعية وثقافية وسياسية وانفتاح إعلامي وثورة معلوماتية فى جعبتها عجائب تخرج عن نطاق الحصر، فالمعلومات أصبحت غزيرة التدفق متعددة المصادر متنوعة الآراء، ونتيجة الالتحام بين تكنولوجيا الحواسب وهندسة البر مجيات وتكنولوجيا الاتصالات أصبحت اكبر مشكلة تواجه الإنسان صعوبة الإلمام والانتقاء من هذه المعلومات المتضخمة كماً وكيفاً فى كل لحظة (سعودي وآخرون، 2005).

ومهما يكن من أمر، فقد اختلفت اشكال التنظيم في المجتمعات بين البساطه والتعقيد، إلا ان هذه الاشكال تعد الأكثر تعقيدا فى مجتمعات اليوم، حيث ترتب على ذلك تكوين رصيد هائل فى المعارف البشريه، فاصبح من الضرورى جدا المحافظه على هذه المعارف وتطويرها لخدمه المجالات المختلفه في الحياة، فكان لابد من منهج معين لهذا العمل الذي يتمثل فى اسلوب النظم الذي ينسجم تماما

مع السنن الإلهية، فقد خلق الله (جل شأنه) الكون والانسان والحياة بنظام دقيق (معجز) حيث يتفاعل كل جزء من أجزاء النظام ببقية الاجزاء الاخرى يؤثر فيه و يتأثر به ليتجلى الابداع بأرقى صوره ومعانيه، وذلك لكون الانسان خليفة الله في ارضه والمفطورعلى سننه والمكلف بأداء أمانته والمتعقل في خياراته.

وهكذا أضحت اليوم رؤى الانسان مؤطرة بالنهج النظمي لمفردات الحياة اليومية الضاغطة، وذلك بعد أن شهد النصف الثاني من القرن العشرين تطورا بارزا في الفكر الإداري نتيجة لابتكار ما يمكن تسميته بثورة النظم System Revolution التي تمخض عنها تيار من الأفكار الحديثة في دراسة المنظمات، أطلق عليه مدخل النظم المتفاعلة، أو نظرية النظم العامة التي قامت على اعتبار أن جميع المتغيرات أوالأشياء في هذا الكون نظام متكامل .(Al – Qhtany,1996)

وبذلك يمكننا تطبيق منحى النظم على كل شي في الحياة من خلال رؤية أي شيء كنظام في الأعمال الحياتية، و ذلك بما الهمنا الله (جل شأنه) من العلم القليل والمعرفة البسيطة المتاحة نسبيا للبشر، حيث تتيح لنا هذه المعرفة إمكانات العمل المخطط والمبرمج والمتزن لولوج التطور العلمي والتكنولوجي والاجتماعي على نحو متوازن.،. فنحن نعيش في عالم (عوالم) من الأنظمة (والمنظومات)، وعندما تتفتح آفاقنا لهذا الاسلوب من التفكير الذي يرى الصورة الكاملة، لا الأجزاء منها، فأن العالم سيبدو لنا اكبر من مجرد العصر الذي نعيشه، فهو ليس فترة حياة شخص معين، ولا فترة حياة دولة معينة بذاتها، بل هو نظام قائم منذ خلق آدم عليه السلام وممتد حتى قيام الساعة.

ويكفي هنا ان نذكر ان مفهوم كلمة نظام ليس غريبا على عامة الناس، فهي من الكلمات التي يتداولها الجميع في كافة النواحي وعلى كل المستويات، فنلاحظ في حياتنا الدارجة حركة منظمة وأخرى غير منظمة، وهذا رجل منظم في

حياته، وهذه امرأة تنمّي بيتها بأسلوب منظم، وتلك البلاد تدار بطريقة منظمة، وذلك الجزء من العالم تطغى عليه استراتيجية نظامية..الخ.

والنظام يطلق في اللغة على كل شيء ارتبط بآخر، أو ما نظم فيه الشيء من الخيط أوغيره، إذ إن النظام هو الخيط الذي ينظم به اللؤلؤ أو غيره، وهو العقد من الجوهر والخرز ونحوهما (ابن منظور،2003).

يقوم أسلوب النظام أساسا على فلسفة بنائية تتناسق بطريقة فعالة مع الأنشطة والعمليات داخل أي نظام، مما يساعد على دراسة و تحليل المشكلة المعقدة و المواقف المتداخلة و المتشابكة، وذلك من خلال استخدام مفهوم النظام كوسيلة للفهم الأفضل للظواهر، ويهتم أسلوب النظم بدراسة المكونات الفردية للنظام و العلاقات بينها، مع التركيز على دورها و سلوكها ككل و ليس دورها ككيانات مستقلة، كما إن فاعلية و كفاءة هذه المكونات متجمعة كنظام تفوق مجموع الفاعلية و الكفاءة الناتجة من كل مكون على حدة.

ان المقصود بمنحى النظم، هو إنه أسلوب يقوم على أساس من العلاقات المتبادلة والتفاعل بين أجزاء النظام ومكوناته من جهة، وبينها وبين النظام الكامل وما يحيط به من أجواء من جهة أخرى. فكل نظام هو كل متكامل في عناصره ومكوناته وعلاقته وعملياته التي تسعى إلى تحقيق أهداف معينة داخل حدود النظام الواحد. وبالتالي يمكن (مثلا) إستنتاج أن منحى النظم يعني منهج يسير خطوة خطوة ضمن حدود ومعايير تضبط مسار الموقف التعليمي نحو تحقيق أفضل للأهداف.

وترى نظرية النظم (النظرية العامة للنظم) ان النظام عبارة عن مجموعة من علاقات بين الأفراد، وقد يكون مغلقا او مفتوحا، وفي حالة النظام المفتوح (وهو مرتع ممتاز للتربية) تكون الحدود بين الأفراد فيه مرنة ونفّاذه، وهؤلاء الافراد يتفاعل بعضهم مع البعض الآخر ويتبادلون الآراء والمشاعر والعواطف والأحاسيس

والانفعالات. أما في النظام المغلق فتكون الحدود مغلقة بحيث لا تسمح بوجود تفاعلات حقيقية ومفيدة بين أفراد او جماعات النظام.

وترى هذه النظرية بان الأسرة (مثلا) تعد نظاما لها خصائص اكبر من مجموع أفرادها، بمعنى إنه يجب فهم الفرد من خلال الأسرة التي يعيش فيها، وكذلك فهم مشكلاته من خلالها، وفي الأسرة توجد قوانين وقواعد عامة محددة تضبط النظام داخلها، ولكل نظام حدود يجب فهمها، ليتسنى للمرشد الأسري ان يفهم الآلية التي يعمل بها النظام وآليات الاتصال والتغذية الراجعة بين الأفراد في النظام، وهل هي مناسبة او غير مناسبة.

وترى نظرية النظم أيضا أن نظام البيئة الراشدة مثلا يعنى أن الإنسان والطبيعة أصبحا كيانا عضويا واحدا يرتبط مصيرهما برباط منظومي لا انفصام فيه، ويقوم ذلك على مبدأين: المبدأ الأول هو "وحدة مصير البشرية" حيث لم يعد مقبولا أن تمضى الأمور طبقا لمقولة " فليفعل كل ما يشاء" فى عالم حولته التكنولوجيات إلى قرية صغيرة، وبدأت حضارة الاستهلاك التى لا حدود لتناميها وشراهتها فى الاصطدام مع ضيق المكان وندرة الموارد ووهن المحيط الحيوي الذي يعيش فيه الإنسان. أما المبدأ الثاني فهو " المسؤولية الجماعية " عن كوكب الأرض، فكل ما يحدث فى أي مكان على ظهر الأرض يؤثر على الكوكب بكامله، ويتأثر به الإنسان وسائر الكائنات الحية.. وهكذا.

## رابعاً: التربية المنظومية ومنظومية التربية:

إذا كان تعريف النظام System (كطرف) بإنه عبارة عن مجموعة من العناصر أو المكونات، والتي توجد بينها علاقات وحدود واضحة تفصل النظام عن المحيط، وعلاقات تبادلية معينة مع بيئة النظام. فأن المنظومة Systemic (في الطرف الأخر) تعني بنية ذاتية متكاملة تترابط مكوناتها ببعض ترابطًا بينيًا في علاقات تبادلية التأثير ديناميكية التفاعل قابلة للتكيف. بيئة ذاتية التكامل تترابط

مكوناتها وعناصرها بعضها ببعض ترابطاً وظيفياً محكماً، يقوم على أساس من التفاعل الحيوي بين عناصر هذه المنظومة ومكوناتها. وتتميز هذه المنظومة بأنها "بيئة مفتوحة وليست مغلقة، بيئة متطورة وليست جامدة، بيئة عنكبوتية التشابك وليست خطية التتابع" (عبيد، 2001).

وتعد المنظومة أكثر من مجرد مكوناتها أو كينوناتها، حيث إن مكونات المنظومة تتصل مع بعضها بعلاقات ضمن نمط تصميم معين يكوّن بنية المنظومة، ومن خلال دينامية هذه العلاقات تتحول المنظومة من مجرد كونها مجموعة كينونات مستقلة إلى حالة تكاملية لهذه الكينونات، واعتمادها على بعضها البعض. وبالتالي فإن أى تغيير فى أى مكون فرعى سيكون له تأثيره المعيّن على مكونات المنظومة الأخرى.

ويرى الإطار المفاهيمي للتربية بإن المنظومية هي النظرة الكلية للظواهر على نحو يتم فيه الربط بين الحقائق والمفاهيم المختلفة في نسق منظومي متكامل ومتماسك ومترابط العناصر، ويشكل تتشابك فيه تلك العناصر وتظهر علاقتها الكامنة بما يرسخها في البنية المعرفية للمتعلم، ويتيح له استخدامها باسلوب منظومي في مختلف المواقف وتمكينه من استنباط علاقات جديدة بما يثري عملية التعليم والتعلم بجوانبها المعرفية والمهارية والوجدانية.

ويتضمن الواقع التربوي في صورته الكلية (بكل ما يحويه من إعداد هائلة لا حصر لها من الأشياء والوقائع والعمليات) عدداً لا حصر له من الصور والخواص والعلاقات، حتي يمكننا أن نقول عن تعقد الواقع التربوي ما نقوله عن تعقد العالم الذي نعيش فيه، فكل منهما بالغ التعقيد بحيث لا يمكن أن يعرف أو يفهم بكل تعقيداته التي لا حدود لها عن طريق الإدراك والحس المباشر فقط.

ولذا فإن المنظومة التعليمية تمر بمرحلة حساسة للغاية، حيث أثرت التكنولوجيا الحديثة والمتجددة على أساليب التعليم والتعلم، فعملية نقل المعلومات

واكتسابها لم تعد قاصرة على المعلم والكتاب والمتعلم، وإنما اخترقته بأساليب مستحدثة (كالإنترنت والفيديو كونفرنس والتليفزيون التعليمى... وغيرها) مما أدى إلى انتشار المعرفة وتغير النظرة إلى طرق توليدها واكتسابها.

ومن المداخل الحديثة التى يمكن بها التغلب على الكثير من أوجه القصور بالمنظومة التعليمية هو "المدخل المنظومى" الذى يهتم بالنظرة الكلية للمنظومة التعليمية بكافة عناصرها ومكوناتها وينظر لمنظوماتها الفرعية " الأهداف – المحتوى – طرق التدريس – الوسائل والأنشطة – أساليب التقويم " على أنها متداخلة ومتشابكة تؤثر وتتأثر كل منها بالأخرى، ولكل منها أهميتها فى تحديد كفاءة المنظومة التعليمية ككل، ولذلك تتطلب دراسة الواقع التربوي الراهن نوعاً من التنظيم العقلي المنطقي حتي يستطيع الباحث في المجالات التربوية المختلفة أن ينظم هذا الواقع، ويقلل ما فيه من شبهة عدم النظام، ليبدو له من الناحية النظرية على الأقل مؤلفاً من انساق تتألف من أجزاء بسيطة يرتبط بعضها ببعضها الأخر إرتباطاً منطقياً.

ولكون المجال التربوي متعدد الأبعاد والعناصر والعلاقات، فأن العلوم التربوية ينبغي أن تكون في حاجة ماسة إلى وضع إطار منطقي منظومي يجعل تنظيم هذا المجال يسيراً.

ولقد وجد الباحثون التربويون ضالتهم في مفهوم النموذج أو النظام، حيث يتضمن هذا المفهوم إيجاد النظام والوحدة بين مجموعة مختلفة متنوعة من الأجزاء، ولكنها رغم إختلافها وتنوعها فأنها مترابطة فيما بينها، وتتحرك هذه الأجزاء على نحو أو آخر من المبادئ الموجهة، إذ يتم صياغة هذه المبادئ في لغة تصويرية وفي ضوء منطق القوانين الكلية والتعميمات.

وبذلك يمكن إعتبار التربية والبحث فيها نظاماً شاملاً ينطوي على العديد من الأنظمة الفرعية والتي بدورها يمكن تحليلها إلى أنظمة فرعية أبسط.

وقد شاع في السنوات الأخيرة استخدام المداخل والنماذج المنظومية في تخطيط الأنشطة التدريسية والبحثية بالمؤسسات التربوية المختلفة بوصفها بدائلاً علمية مقننة للمداخل والنماذج التقليدية الخطية.

إن النظام المعرفي الإنساني يفرض علينا تبني المنحى المنظومي لفهم هذا النظام المعرفي وتدريسه بطريقة أفضل، وذلك لكي نجعل من أبنائنا الطلبة متعلمين بأحسن جودة، يتمثلون فكرة المنظومية (خلال تفكيرهم وحياتهم المهنية) في طبيعة النظام المعرفي الإنساني ومكوناته الأساسية التي تتمثل في المعلومات والحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين، وأخيراً الاتجاهات والقيم والمهارات.

إن المدرس الذي يمتلك مهارات التدريس لهذه المكونات بطريقة سليمة، فإنه ولا شك سيكون أقدر من المدرسين الآخرين الذين لا يتمثلون فكرة المدخل المنظومي في التدريس، لأن تبني المدخل المنظومي في اكتساب المعرفة، وتدريسها، والتفكير في حل المشكلات، يصلح من حالة البعد الواحد في تربية الأجيال من فهم القضايا ومعالجة الأمور في الواقع، ويضفي التفكير المتشعب الذي قد يرفع من مستوى الذكاء الإنساني، ويزيد من التسامح الفكري، وقبول الرأي الآخر في حياتنا الاجتماعية.

واليوم نحن بحاجة إلى ثورة في التعليم حتى يأخذ التعليم شكل المنظومة التعليمية النموذجية، و بذلك نستبدل الثوب القديم بثوب جديد ليس في درجة جاذبيته الشكلية فقط ولكن فيما يكمن وراءه؛ أي في جوهر المنظومة التعليمية بمكوناتها المختلفة حتى نساير عصر ثورة المعلومات، إذ أصبح من الضروري استخدام التكنولوجيا الحديثة القائمة على تكنولوجيا المعلومات، وما يرتبط بها من حاسبات وشبكات نقل المعلومات المحلية والدولية لننتقل من حالة التعليم الجامد إلى التعلم المرن، وذلك من أجل أن يبحث المتعلم عن المعلومات بنفسه بهدف اكتساب مهارات التعلم الذاتي والتفكير بأشكاله المختلفة، والقدرة على حل المشكلات واستخدام أدوات التكنولوجيا التي ستقابله في حياته اليومية. ومن هنا

كانت حتمية العبور بمناهجنا الدراسية من الخطية إلى المنظومية التى تهتم بدراسة المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع وغيره من المفاهيم أو الموضوعات (فهمى ولاجوسكى، 2004).

والمشاهد اليوم ان بعض التربويين تختلط وتتداخل لديهم المفاهيم والرؤى المتصلة بالنظام والمنظومة وتطبيقاتهما في الحياة على نحو عام والحياة التربوية على نحو خاص، غير ان المشكلة الملحة هي ان تداخل هذه المفاهيم، واختلاط مضامينها تتم ضمن عمليات تفاعل معقدة بين العوامل المتنوعة التي تحكم المجتمع ومساراته. وقد خلفت هذه العمليات لدى الكثير عدم وضوح الرؤيا لحدود هذه المفاهيم. إن ذلك قد يستدعى عملا معرفيا يجمع وينظم الاطار المفاهيمي للتربية على ضوء المنحى النظمي والمنحى المنظومي، وذلك بتقديم مادة تعريفية شاملة وعصرية عن هذه القضية ويرؤى منهجية علمية كلما كان ذلك ممكنا، إذ طالما عانى كاتب هذه السطور (من خلال خبرته التربوية والتدريبية والإدارية) من ضرورة تقديم مادة ثقافية منظومية خلال الانشطة التدريبية التي تقدم لأعضاء الهيئة التدريسية والتعليمية في العراق أثناء الخطط التدريبية لوزارة التربية من ناحية، ومن ناحية اخرى ضرورة التوسع في موضوع منحى النظم الذي كان احد محتويات الكتاب الذي نشره كاتب هذه السطورعام 2011 بعنوان "التربية السكانية...منحى النظم " وماتبعه من تقريض وتشجيع بفضل من الله جل جلاله (الكبيسي،2010أ).

وجاء اختيار موضوع التربية بين المنحى النظم والمنظومية لكونه يضم مختلف المجالات المكونة للنظام التربوي في مختلف عناصرمنحى النظم (مدخلاته، وعملياته، ومخرجاته، وتغذيته الراجعة، وبيئة النظام)، ليس على مستوى البنية Structure فحسب، ولكن على مستوى الوظيفة Function ايضا.

وعلى هذا يمكن ان يكون هذا النهج هو الأقدر على تفسير عمل مختلف عناصر ومكونات المؤسسة التعليمية عند النظر إليها كنظام (منظومة) رئيسي مكبر Macro System يضم بداخله مجموعة أنظمة (منظومات) فرعية مصغرة Micro Systems، او عند النظر إليه بوصفه نظاما (منظومة) مصغرا في علاقته بالنظام الأكبر (النظام التعليمي – المنظومة التعليمية ومن وراءه النظام التربوي ثم النظام الاجتماعي ثم النظام البيئي ثم النظام الكوني).

فالمدرسة (وبالتالي التربية) على هذا النحو تشكل نظاماً حيوياً متكاملاً متفاعلاً مع العناصر والديناميات والفعاليات والمفاهيم والوظائف التي تترابط وفقاً لمنطق المنظومات الحية. كما إنها وفقاً لهذا تكون بيئة منظومية أكبر من مجموع مكوناتها وتشكل إتجاها علميا لمفهوم "منظومية التربية" حيث تنعت التربية هنا بالمنظومية. وفي هذا إجابة على سؤال هام: أين مكان التربية في فضاء منحى النظم والمنحى المنظومي المؤطرين بالاهداف والمفاهيم (اي التربية في إطار النظم)؟

وعلى العكس يبرز سؤال آخر فحواه: إين مكان منحى النظم والمنحى المنظومي في الفضاء التربوي (اي المنظومية في إطار التربية)؟ بما يمكن افتراض مآل الإجابة عليه الى مفهوم إنتقائي يتضمن تعليم الناس معنى النظام والمنظومية بما يمكن أن نطلق عليه "التربية المنظومية".

بعبارة أدق إن مفهوم منظومية التربية أعلاه يناظر مفهوماً جديداً نقترحه هنا بأسم "التربية المنظومية". ويتضمن مفهوم التربية المنظومية ببساطة إستجابة تربوية للقضايا المنظومية المعاصرة، تشتمل على تزويد الافراد بالمعارف والمهارات والاتجاهات ذات الصلة بالمنحى المنظومي في كافة المجالات الحياتية (مشتملا الثقافة المنظومية)، وذلك من أجل إيجاد الفرد المتمكن علميا وتربويا، والمتنور منظوميا، والمتعاون مع الآخرين. فأفتراضا طالما ان التربية منظومية الاتجاه (وهذا ما يجب أن يكون)، فينبغي بناءً على ذلك ان يكتسب المربون إتجاهات إيجابية نحو التربية المنظومية. وذلك يعني أن التربية المنظومية هي منهجية إيصال المحتوى

المنظومي (القضايا المنظومية) الى المتلقي من أجل إكتسابه معارف ومهارات منظومية سليمة وإتجاهات ايجابية نحوها.

ويتحتم أن يتم كل ذلك وفق رؤية تربوية رصينة، لكون مفهوم الرؤية يعني التطلع الصادق والطموحات المطلوب تحقيقها، والتميز الواجب إحداثه لبيان وضع نهائي لما تنوي مؤسسة ما أن تصير إليه في المستقبل في ظل الموارد المتوقعة، ولكون الرؤية ذات أهميه كبيرة في التخطيط الاستراتيجي وكذلك للتغير وإدارة التطوير داخل المؤسسات، فإن الرؤية توضح الاتجاه، وتحفز الأفراد على القيام بالعمل في الاتجاه الصحيح، وتنسق الجهود المبذولة نحو تحقيق الهدف.

وهكذا يأتي هذا البحث ليلقي الضوء على الرؤى التربوية المختلفة لقضايا النظم والمنظومية في الحياة، بالاعتماد على المتاح من التراكم المعرفي بهدف التحقق من إمكانية تجسيد ذلك التراكم في حياة المنظومات واقعاً وحاضراً ومستقبلاً متصوراً، وكذلك إمكانية استخدامه في تصميم المنظومات ضمن رؤية حالية ومستقبلية. فالرؤية الصحيحة هي التي توفر الإرشاد بشأن الأساس الذي يجب المحافظة عليه، وتصور المستقبل الذي ينبغي حث خطى العمل تجاهه. ويمكن التعبيرعن ذلك بالصيغة الآتية: [الرؤية = قيم مرشدة + مبادئ تحدد إتجاه المنظومة + إفتراضات حول طبيعة الظواهر المنظومية ] (ربيع والصرايرة،2005). وعليه فإن اعتماد الرؤية الواضحة منهجيا وعلميا لمنظومية النظام التربوي المأمول، وما يتعلق بها من بحث تعد قلب هذا الكتاب من أجل ان يعزز الجهد العام جهد المختص، وذلك لتطوير المعارف والمهارات والاتجاهات في الميادين التربوية والاجتماعية والاقتصادية على صعيد الفرد والمجتمع نحو التنمية الشاملة بكل معاني منظومة الجودة.

# الفصل الثاني



## النظام والمنظومة

- النظام
- المنظومة
- الفرق بين النظام والمنظومة



# الفصل الثاني
# النظام والمنظومة

## أولاً: النظام:

خلق الله تعالى الكون كله في نظام يتضمن أجمل وأدق توازن، فقد خلق كل شيء بنسبة لو زادت أو نقصت لفسد ميزان الكون واخلت بالنظام العام، ولإن النظام هو من اسمى القواعد التي يقوم عليها مجتمع راق فضلا عن إنه فريضة دينية، فلابد ان نتبع النظام في كل امور حياتنا لكي يصبح مجتمعنا مجتمعا راقيا متحضرا بين الامم.

يكاد النظام أن يكون السمة المميّزة لجميع الظواهر التي نتعامل معها، ومن الصعب أن نجد منهجا أكثر ملاءمة لفهم وتحليل ووصف تلك الظواهر من منهج النظم. بكلمة أخرى يستخدم مفهوم النظام في عدة مجالات لوصف الكثير من الظواهر التي يتم التعامل معها، وتعد معرفة مفهوم النظام ضرورية لتحقيق وتعميق الفهم حول مختلف الأنظمة على نحو عام وأنظمة الأعمال على نحو خاص (Bateman,& Zeithaml, 1990).

أن النظام لا يوجد في فراغ، بل داخل بيئة أومجتمع يحيط به وهو الذي يوجده لتحقيق الأهداف التي ينشدها من النظام. وتكون بدايته من المدخلات فالعمليات التحويلية فالمخرجات وأخيراً التغذية الراجعة ومنها للمدخلات.

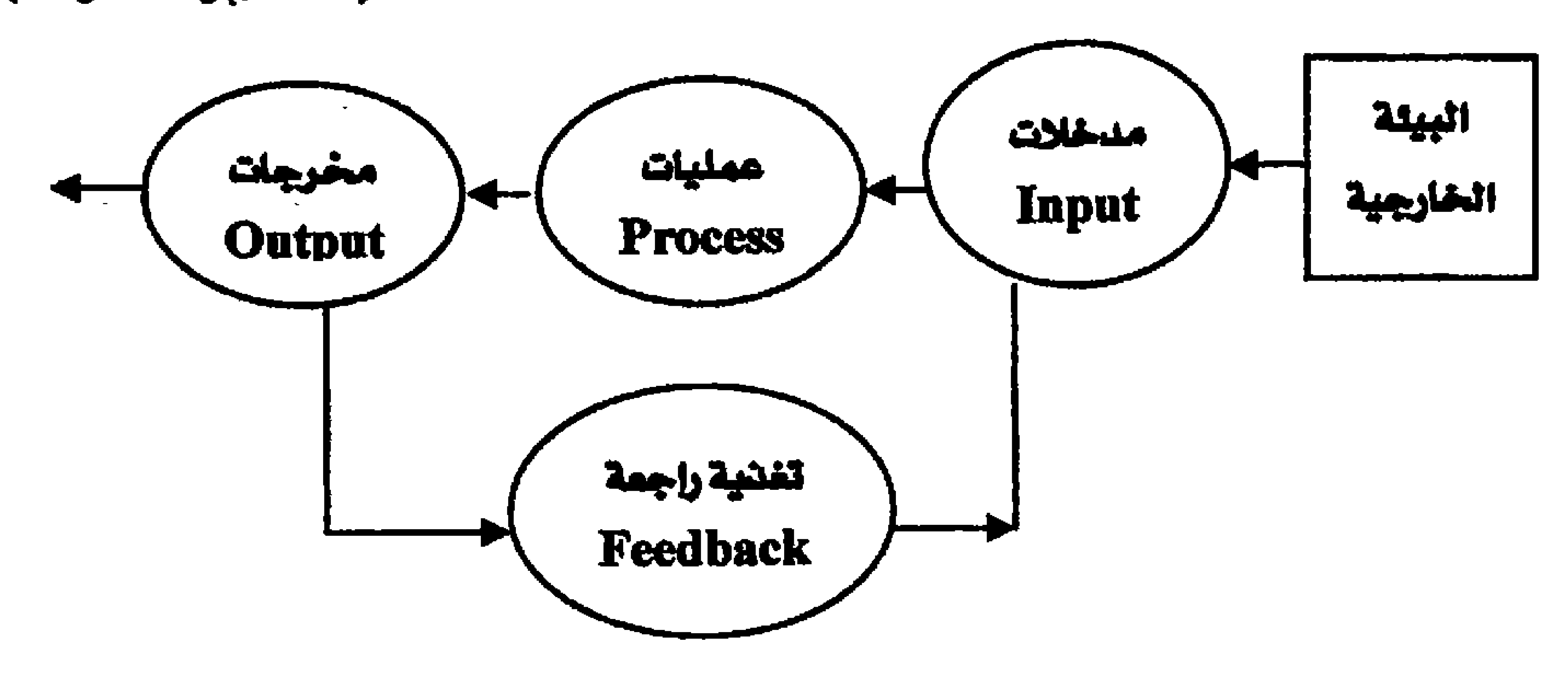
ويستخدم مصطلح النظام فى أغلب التخصصات. وكل النظم لها صفات مشتركة وهى" كل النظم لها عناصر، بيئة، تفاعل بين عناصرها وبين بيئتها، وكلها لها أهداف تسعى لإنجازها " ولذلك يمكن تعريف النظام كالآتي: - مجموعة من الأفراد والآلات، والإجراءات، الوثائق، البيانات أو أي كينونة أخرى

مشابهه، تتفاعل فيما بينها كما تتفاعل مع البيئة للوصول إلى هدف معين محدد مسبقا. وتعد النظم الفرعية هي عناصر لنظام أكبر (Aktas, 1987).

إن المجتمع والطبيعة يعجان بالنظم، ففي جسم الإنسان يوجد الجهاز العصبى والنظام الهضمي... وفي المجتمع نلاحظ نظام القانون، النظام السياسي، نظام التعليم، نظام الضرائب... الخ. والمؤسسة يوجد بها نظام طلب الموارد، إدارة المعلومات، نظام الإنتاج... والمكتبة يوجد بها نظام الإعارة، ونظم الفهرسة..

وتحدد النظم بالعناصر أو بالأشياء داخل هذه النظم، والعناصر التي تقع ضمن نظام تساعد على رسم حدود النظام. وعلى أية حال فبنظرة خالصة إلى هذه النظم نجدها متعلقة ببعضها، على سبيل المثال نظام الإعارة في المكتبة جزء من نظام المكتبة، فكل النظم إنما هي جزء من نظم أكبر منها والنظم التى هي جزء من نظام أكبر منه يمكن يطلق عليها نظم فرعية Sub System، وعلى ذلك فان تحديد النظام والأنشطة التي يجب أن يتضمنها إنما هي عملية اجتهاد وتقدير في تحديد النظم أو الأنظمة الفرعية وهي مهمة جدا في النظام الذي سوف يتم دراسته.

يقصد بالنظام System إنه كيان موحد وكل منظم مركب من عدد من المكونات تشكل في مجموعها تركيبا موحدا، ولكل مكون وظيفة نحو نفسه ونحو بقية المكونات، فهو مجموعة من العناصر المترابطة التي تتفاعل لكي تقوم بوظيفة محددة، لغرض تحقيق أهداف معينة. أوهو مجموعة من العناصر المترابطة او الاجزاء المتفاعلة التي تستقبل مدخلات معينة من البيئة ثم تتم معالجتها لإنتاج مخرجات معينة او محددة لتلك للبيئة. وقد لا يعمل نظام ما بشكل جيد، ولكنه مع ذلك يبقى اسمه نظام. وعلى اية حال فأن المخطط (1) يعطي فكرة عامة عن أنموذج مكونات النظام.




المخطط (1) انموذج مكونات النظام

## 1) مفهوم النظام:

تركز جميع تعاريف النظام على الأجزاء والعناصر والعلاقات بينها، غير أن هنالك رأيين في تحديد مفهوم النظام: الرأي الأول يركز على إن النظام هو كيان موحد، أو كل مركب من عناصر وأجزاء متفاعلة. أما الرأي الثاني فيؤكد على أهمية العناصر، أو الأجزاء المكونة للنظام، ويشير إلى إن مفاهيم النظم (في العلوم) والمجموعة الرياضية (في علم الرياضيات) من طبيعة واحدة، تتألف كلها من عناصر مختلفة، تربط بينها علاقات متبادلة، نشأت كلها لغايات متشابهة هي الجمع بين وحدات غير متجانسة داخل مجموعة واحدة (دويدري، 2010).

**(1 – 1) ومهما يكن من امر، فأنه يمكن التعبير عن مفهوم "النظام" بالصيغ الآتية:**

1. النظام مجموعة من العناصر أو الكيانات المرتبطة بعلاقات تبادلية بين بعضها البعض، وتنظم داخل إطار مشترك يستقبل متغيرات محددة تتفاعل مع الكيانات بداخله تحت تأثير الظروف المحيطة به لتتحول إلى عوامل محددة.
2. النظام تجمع (مجموعة الأجزاء أو العناصر المترابطة) لعناصر أو وحدات تتجدد في شكل أو آخر من أشكال التفاعل المنظم أو الاعتماد المتبادل، تعمل معاً ككل نحو تحقيق هدف أو غرض معين.

3. النظام تفاعل قياسي لمجموعة من المفردات المستقلة حتى تصبح كما لو كانت شكلاً موحداً يحقق سلسلة من الأهداف التي تغطي مفردات العمل.
4. النظام مجموعة حوادث بينها تبادل داخلي كبير وصلات وثيقة.
5. النظام تجميع مجموع من الأشياء المتشابهة أو المترابطة، تربط بينها علاقات كما تربط بين خصائصها وبين البيئة التي هي فيها.
6. النظام مجموعة من العناصر المترابطة او الاجزاء المتفاعلة التي تعمل مشتركة معا من اجل تحقيق اهداف محددة وغايات مشتركة. وذلك من خلال إستقبال هذه المجموعة لمدخلات معينة من البيئة ثم تتم معالجتها لانتاج مخرجات معينة او محددة لتلك البيئة. أي ان النظام مجموعة من المكونات المترابطة في كلٍ واحد، وبينها علاقات تفاعلية منظمة وعلاقات تبادلية مع النظم الأخرى بغرض بلوغ هدف أو مجموعة أهداف محددة.
7. النظام عبارة عن كل منظم يجمع بين أجزاء الشكل في مجموعها تركيبا موحدا تنتظم عناصره في علاقات متبادلة ولا يمكن عزل أحدهما عن الآخر، فكل جزء يحتفظ بذاتيته وخصائصه إلا أنه جزء من كل متكامل.

### (1 – 2) النظام مجموعة من النظم الفرعية ترتبط مع البيئة بواسطة علاقات لتحقيق هدف:

والنظم الفرعية هي المكونات الأساسية للنظام، أما البيئة فهي ما يحيط بالنظام وتؤثر وتتأثر بذلك النظام، من خلال العلاقات التي تربط النظم الفرعية مع النظام، وكذلك العلاقات بين النظام والبيئة (القحطاني، 2005).

### (1 – 3) النظام عبارة عن مجموعة عمل تتكون من العنصر البشري وعنصر الآلات والمكائن مجتمعة ببعضها بعضاً:

ويجب أن تربطها علاقات محددة وقوانين شاملة، وأن يكون لكل جزء من مكونات النظام دوره المرسوم وصيغة محددة لتحقيق هدف محدد (الكيلاني وآخرون، 2000).

**(1 – 4) النظام تجميع من القواعد والإجراءات:**

أي مجموعة من الأشياء المترابطة من جهة ومجموعة من القواعد والإجراءات أو السلوك من جهة أخرى، ومجموعة الأشياء هي " كيان النظام " أما مجموعة القواعد فهي " نسق عمل النظام" (دويدري، 2010).

**(1 – 5) النظام مجموعة من المركبات (افراد – معدات – مفاهيم – إجراءات – اجهزة – ابنية... ):**

تؤلف نشاط او انشطة مختلفة ترمي إلى تحقيق أهدف أو هداف محددة وذلك بأجراء عمليات على بيانات او طاقة او مواد ضمن وقت معين لإنتاج معلومات او طاقة أو منتجات أو حل لمشاكل (ربيع والصرايرة، 2005).

**(1 – 6) ويذكر (الريحانة، 2013) إنه أيا كان التعريف الذي نتبناه للنظام فهو عبارة عن طريقة تحليلية للتخطيط ونظامية تمكننا من التقدم من الأهداف التي حددتها مهمة النظام الى تحقيق تلك الأهداف:**

وذلك بوساطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء الذي يتألف منها كله، وتتكامل تلك الأجزاء وفقا لوظائفها التي يقوم بها النظام الكلي الذي يحقق الأهداف التي تحددت للمهمة. وعلى هذا يجمع الباحثون على ان النظام عبارة عن كل منظم يجمع بين أجزاء الشكل في مجموعها تركيبا موحدا تنتظم عناصره في علاقات متبادلة ولا يمكن عزل احدهما عن الآخر، فكل جزء يحتفظ بذاتيته وخصائصه إلاّ إنه جزء من كل متكامل. وذلك يعني أن النظام عبارة عن ما يأتي:

1. النظام مجموعة من الأجزاء تشكل عناصر النظام.
2. النظام مجموعة من العلاقات المتبادلة فيما بين هذه العناصر وهذه العلاقات هي التي تحدد سلوك النظام.

3. النظام إطار يجمع هذه العناصر وتلك العلاقات في كيان واحد، يسمى هذا الإطار حدود النظام، وهذه الحدود هي التي تحدد ملامح النظام وتميزه عن بيئته (استيتيه وسرحان، 2007).

**(1 – 7) الجدير بالذكر ان هنالك أكثر من منظور لعناصر النظام الواحد:**

- فمثلا بالنسبة الى نظام جسم الإنسان فأن العناصر من المنظور الأول هي: راس – اطراف... ، أما العناصر من المنظور الآخر فهي: جهاز هضمي – تنفسي...
- وما يتعلق بنظام السيارة فأن العناصر من المنظور الأول هي: هيكل – اطارات... ، أما العناصر من المنظور الآخرفهي: حديد – المنيوم – وقود...
- وفيما يخص نظام الحاسوب فأن العناصر من المنظور الأول هي: مكونات مادية – برمجية – انسان... ، أما العناصر من المنظور الآخر فهي: وحدات ادخال – وحدات اخراج – وحدة معالجة...
- وفي نظام الجامعة فأن العناصر من المنظور الأول هي: طلبة – اساتذة.. ، أما العناصر من المنظور الآخرفهي: كليات – قبول وتسجيل... (كيندال، 2004).

**(1 – 8) وللنظام مركبات وأهداف رئيسية:**

والجدول (1) يعطي فكرة مبسطة عن أنواع مختلفة من المنظومات وعناصرها وأهدافها الرئيسية (ربيع والصرايرة، 2005).

**جدول (1) العناصر والأهداف الرئيسة لمفهوم النظام (المنظومة):**

| ت | النظام | العناصر الرئيسة للنظام | الأهداف الرئيسة للنظام |
|---|---|---|---|
| 1 | الإنسان | الأعضاء – الأنسجة – الهيكل العظمي – شبكة الأعصاب والشرايين – الدماغ | الاتزان البدني والنفسي |
| 2 | شركة | العمال – الآلات – البناء – المواد | إنتاج السلع والخدمات |
| 3 | الكمبيوتر | العناصر الفيزيائية، والتوصيلات، أجهزة الاتصال والاستقبال | معالج المعلومات للوصول إلى النتائج |

| ت | النظام | العناصر الرئيسة للنظام | الأهداف الرئيسة للنظام |
|---|---|---|---|
| 4 | الفلسفة | الأفكار | الفهم |
| 5 | نادي اجتماعي | أعضاء النادي | التفاعل والترابط بين أعضاء النادي |
| 6 | الشرطة | الإنسان – المعدات ووسائل النقل – الأبنية – شبكة – الاتصالات | ضبط ومكافحة الجرائم والحوادث |

**(1 – 9) بناء على ماتقدم يمكن أن نستنتج من مجمل ما ذكرناه المعطيات الآتية:**

1. إن لكل نظام كيانا خاصا له حدود معينة تقع داخلها عناصر وأجزاء النظام، وما هو خارج هذه الحدود هي بيئة النظام، تؤثر على النظام بمدخلاتها (الطاقة، المواد والمعلومات.. ) وهي أساس عمل النظام واستمراريته، وتتأثر به مخرجاته.
2. إن عناصر النظام مترابطة ومتكاملة، تقوم بوظائفها بشكل متكامل تجمعها خصائص مشتركة ولكل منها صفاته المميزة، كل على حده، لا قيمة لها ولا تؤدي وظيفتها إلا مجتمعة بالتفاعل والتداخل والتكامل أي إلا إذا ارتبطت ارتباطا وظيفيا بالأجزاء الأخرى، وكونت معها إطارا منسقا متكاملا يسعى لتحقيق أهداف محددة (ناتج محدد)، حيث يشير النظام إلى إطار منسق من الجزئيات التي تندرج تحته، وترتبط مع بعضها ارتباطا وظيفيا، حيث تتفاعل على ضوء معايير متفق عليها. ويمكن تمثيل عمل هذه المجموعة بوصفها آلة عندما تكون مفككة فإنها لا تؤدي دورها، ولكن عندما تركّب الأجزاء ويرتبط بعضها ببعض فإنها تشكل منظومة تعمل وتؤدي دورها المطلوب.
3. للنظام اهداف ووظائف، يزود بمخرجاته أنظمة أخرى في البيئة، بحيث تكون مدخلات تلك النظم كما تكون مخرجات نظام ما مدخلات لنفس النظام.
4. إن عمل النظام عمل تحويلي، يحول المدخلات إلى مخرجات منظمة حسب معايير معينة.

5. وهذا يعني أن كل نظام هو نظام فرعي لنظام آخر أكبر منه، أو أن كل عنصر من النظام يمكن أن يشكل نظاما فرعيا، وإن العلاقات بين النظم علاقات هرمية. على اعتبار أن كل شيء في هذا الوجود مادياً كان أو غير مادي عبارة عن منظومة في منظومات أكبر، حتى أصبح هذا العالم بما فيه من أجرام وكائنات حية منظومة واحدة تتكون من منظومات أصغر فاصغر حتى تتناهى في الصغر.
6. هنالك أكثر من منظور لعناصر النظام الواحد كما هو الحال في مثال جسم الإنسان.
7. إن مفهوم النظام في مجال التعليم مثلا هو: أسلوب أو طريقة تقوم على التعامل مع جميع العناصر المتعلقة بموقف تعليمي في آن واحد.
8. النظام لا يساوي مجموعة الأجزاء التي يتكون منها، وإنما يتكون من مكونات وعلاقات منطقية تكسبها قوة ومعنى ودلالة. أو هو ببساطة مجموعة من النظم المتفاعلة ترتبط لتحقيق هدف بواسطة علاقات البيئة الفرعية، أما البيئة فهي ما يحيط بالنظام وتؤثر وتتأثر بذلك النظام، من خلال العلاقات التي تربط النظم الفرعية مع النظام، وكذلك العلاقات بين النظام والبيئة.

2) امثلة على النظام:

من سمات النظام المهمة هي دراسة التطبيقات عليه، وهنالك أعداد لاحصر لها من الأنظمة فعلى سبيل المثال: يتضمن نظام التسوق مجموعة من الناس والبضائع والمعدات والإجراءات تعد أو تنتج وتوزع بضاعة او خدمات للمستخدم. و يشمل نظام الخطوط الجوية موظفين وطائرات ورحلات ومسافرين بالاضافة لعمليات شحن، ويعمل هذا النظام على تنظيم رحلات للمسافرين وتقديم خدمات لهم خلال الرحلات بالاضافة الى تقديم خدمات شحن جوي. ويحتوي النظام المصرفي على موظفين، اجراءات وعملة ويقوم النظام على اساس تقديم خدمات ايداع وصرف وتقديم قروض الى الزبائن بحيث تحكم هذه المعاملة قوانين ولوائح محددة لتسيير السياسة المالية للمصرف.

وعلى هذا المنوال يعد مثلا كل مما يأتي نظاما: الكون، المجموعة الشمسية، الأرض، الإنسان، الذرّة، الإيكولوجي، الفطرة التي فطر الله عليها المخلوقات، عملية التفكير، المدرسة، الكلية، الاسرة، عملية التربية والتعليم، الوزار، إدارة الموارد البشرية، الموقف التعليمي، التدريس، الطائرة، الراديو، الثلاجة في البيت، الساعة في اليد، سخان الماء، النَظم اللغوي، السيارة، جسم الانسان، الإيكولوجيا، عملية التدريب، الانظمة الفرعية لوزارة التربية، الحاسوب، المعلومات، النظام السياسي، النظام الدولي، النظام الاقتصادي، النظام العددي وهكذا ... وفيما يأتي توضيحاً لبعض منها:

## (2 – 1) المثال الأول (النَظم اللغوي):

يمكن أن يعرف النظام اللغوي بأنه البناء اللغوي لكلام معين ككل منظم ومركب من عدد من المكونات (المفردات) تشكل في مجموعها تركيبا موحدا، وتتفاعل لكي تقوم بوظيفة محددة، لغرض تحقيق هدف معين.

فيرى علماء اللغة العربية أن الكلام الذي يؤدّى عند المتكلم، ويكون مقبولاً عند المخاطبين؛ لا بد له من ثلاثة عناصر: اللفظ، والمعنى، والنَظم. أما اللفظ فهو هذه الحروف والكلمات التي تنطق بها ألسنتنا، وتُسطّرها اقلامنا، وأما المعنى فهو تلك الأمور التي نجدها في نفوسنا، ونود أن نُعبّر عنها ليدركها المخاطبون. ولكن عبد القاهر الجرجاني (المتوفى عام471 هـ) لم يقف عند هذين العنصرين، بل رأى أن هناك عنصراً ثالثاً لا بد من مراعاته ليؤدي الكلام غرضه صحيحاً مقبولاً، هذا العنصر الثالث هو الذي يسمى النَظم – بفتح النون – .

والنَظم لغةً: هو التأليف، وضم شيء إلى شيء آخر، يقال: نظمت اللؤلؤ أي: جمعته في السلك، والتنظيم مثله. ومنه: نظمت الشعر. والنِظام - بكسر النون - الخيط الذي ينظم به اللؤلؤ (ابن منظور، 2003).

وبهذا يكون المعنى اللغوي المشترك هو ضم الشيء إلى الشيء وتنسيقه على نسق واحد كحبات اللؤلؤ المنتظمة في سلك، وهو ما ذهب إليه عبد القاهر الجرجاني في كتابه (دلائل الإعجاز)، فالنَظم عنده هو: تعليق الكلم بعضها ببعض وجعل بعضها بسبب بعض، فمثلا لا تُذكَر كلمة في القرآن الكريم إلا إذا اقتضاها السياق وتَطلَّبها النَظم، ولا تُحذَف كلمة إلا وحَذفُها ابلغ، فللذكر مجاله في الصياغة القرآنية، وللحذف مجاله، ووراء كل منهما من المعاني ما يؤكّد فكرة النَظم القرآني (الجرجاني، 2008).

يقول (الجرجاني) إن"النَظم" إصطلاحا هو "الصياغة اللغوية" التي يعبر بها المتكلم (المرسل) عن غرض محدد في التعبير باستخدام: قواعد واصول النحو، وحسب قواعد المنطق والعقل، وحسب العرف السائد في اللغة، وحسب سياق الحال عند الاستخدام، وعلى أن يكون للعلاقات بين الألفاظ أسباب محددة مرتبطة بالعناصر السابقة ". ثمَّ يقرّر الجرجاني أنَّ اللفظة المفردة لا قيمة لها في ذاتها، لا في جرْسها ولا دلالتها مزيّة أو فضل، وإنّما تكون لها مزيّة حينما تنتظم مع جارتها في جمل أو عبارات، ومن ثمَّ يتلاءم معناها مع معاني الألفاظ التي تنتظم معها، اي أنَّ الألفاظ لا تتفاضل إلا إذا اندرجت في سلك التعبير، وانضم بعضها إلى بعض، وأخذت مكانها الطبيعي الذي تقتضيه الصورة وانسجمت مع ما قبلها وما بعدها لأداء المعنى الذي يريده المتكلم، وبهذا تلتقي بلاغة الكلام وفصاحته مع فكرة النَظم (الجرجاني، 2008).

والنَظم يطلق على: الضم، مع الاتساق والائتلاف، وهو يشمل المحسوسات والمعنويات، فمن المحسوسات: ضم الخرز بعضه إلي بعض، واللؤلؤ بعضه إلي بعض في سلك كما أسلفنا. ومن المعنويات: تأليف الشعر، واستقامة الأمر، علي أحسن ما يكون. وعلى ذلك فإن المراد من نظم القرآن هو: تأليف حروفه وكلماته، وجمله، بطريقة هي غاية في التناسق والتناسب، ويمنتهى الدقة والإحكام، لتؤدي المعنى المراد علي أبلغ ما يكون التعبير، وأجمل ما يكون التصوير شأن نظم اللؤلؤ في السلك

ليبدو العقد في نظر الناظرين علي أحكم ما يكون التناسب، وأقوى ما يكون التماسك، وأجمل ما يكون التناسق (عبدالوهاب، 2007).

ويمكن الرجوع الى الفصل السابع من هذا الكتاب للتعرف على المزيد من التفصيل في مجال منظومية التربية القرآنية.

### (2 – 2) المثال الثاني (السيارة):

السيارة نظام يتكون من أنظمة فرعية (عدة مكونات أو أجزاء لكل جزء وظيفة محددة يقوم بها) كأنظمة توليد الحركة والإضاءة والتزييت وكبح الحركة والتحكم بالسرعة.. فالمكابح وظيفتها ايقاف جماح السيارة وتخفيف سرعتها في الوقت المناسب عندما تقتضي الضرورة لذلك. وجهاز التكييف يقوم بتعديل درجة الحرارة داخل السيارة بالشكل المقبول، كما ان جهاز الإنارة في السيارة يقوم بإنارة الطريق وتحديد وجهة السير، وينطبق الأمر على باقي أجزاء السيارة. وحتى تعمل هذه السيارة بصورة مرضية وآمنه لابد من أن تعمل جميع أجزاءها (عناصرها/مكوناتها) بشكل طبيعي، ووفق ماصممت له هذه الأجزاء. عند تكامل عمل هذه الأجزاء بالشكل المقنن فإن هذا النظام (أي السيارة) يؤدي عمله بشكل صحيح، وإذا حدث خلل في جزء من هذه الأجزاء فإنه قد يؤثر على عمل السيارة برمتها، فمثلا يؤدي ذلك إلى تدني مستوى الأمان والسلامة عند استخدامها، وبالتالي التأثير سلبا على أداء المهمة التي صنعت من أجلها.

### (2 – 3) المثال الثالث (جسم الانسان):

جسم الانسان وحدة متكاملة أو نظام متكامل يتكون من عدة أجهزة أو نظم فرعية كالنظام الدموي والنظام الهضمي والنظام العظمي.. فالإنسان نظام يتكون من انظمة فرعية منها ما يعمل على انتظام درجة حرارة الجسم ومنها لتنظيم دقات القلب وآخر لضغط الدم وهذه الأعضاء هي أنظمة فرعية في نظام كلي. ويجب أن تقوم هذه الأنظمة الفرعية بعملها إذا أراد الإنسان أن يعيش، وفوق ذلك يجب أن تتفاعل هذه الأنظمة بطريقة تكاملية معقدة، فأي تغيير يلحق عضوًا معينًا في

الجسم يصيب بقية أجزاء الجسم بتغيرات مماثلة، فكل هذه الأنظمة الفرعية تعمل لتحقيق هدف معين ولحل مشكلة معينة تواجه النظام ككل.

بعبارة أخرى أن جسم الإنسان على سبيل المثال (نظام نموذجى) إذ يتكون من عدد من الأجهزة، ويسعى الجسم من خلالها جميعا نحو تحقيق هدف كبير وهو استمرار الحياة ليتمكن من أداء أدواره المتنوعة، وللجسم مدخلات، وهي الماء والهواء والطعام والأفكار، وله مخرجات: مثل الطاقة التى يبذلها، والأفكار التى يبديها والفضلات التى يتخلص منها، وتتحول المدخلات إلى مخرجات من خلال العمليات المتعددة التى تمر بها ومنها عملية الهضم وعملية التنفس وعمليات التفكير وغير ذلك من العمليات. ويمكن مراجعة المبحث الثاني/3 في هذا الفصل (مثال نموذجي على المنظومة) للإطلاع على مزيد من التفاصيل.

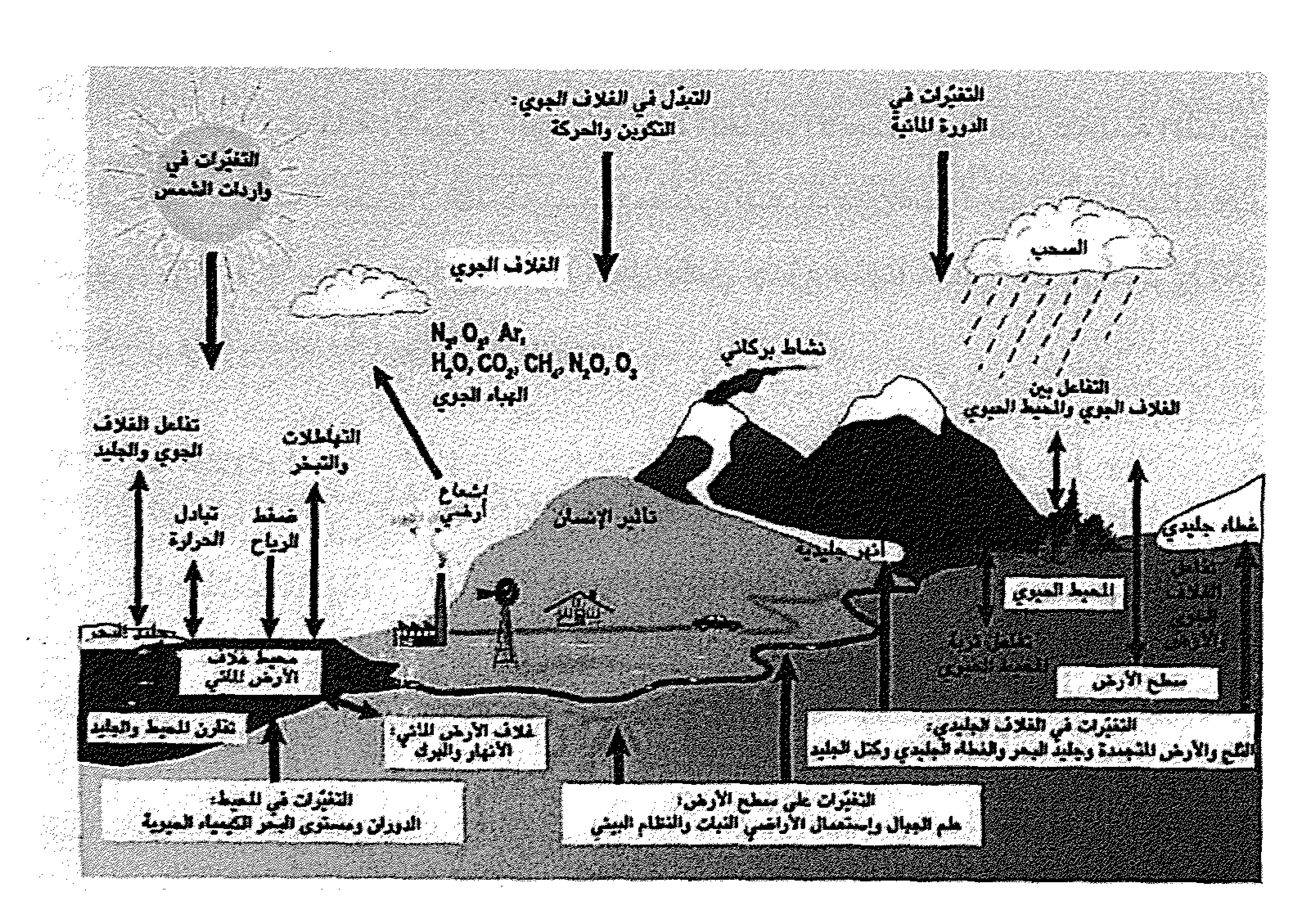
### (4 – 2) المثال الرابع: النظام الإيكولوجي:

كما مر بنا، يستمد مفهوم النظام أصوله من فجر التاريخ حين بدأ الإنسان علاقاته ببيئته، فمفهوم النظم موجود برمته فيما يطلق عليه النموذج الايكولوجي، بمعنى أن الأشياء يتصل كل منها بالآخر، أي: يتصل بعضها ببعض بطريقة حيوية بحيث إننا نؤثر في جزء من الايكولوجيا، ولكن الايكولوجيا إذا كانت متكاملة بالقدر الكافي فإن هذا التأثير الجزئي سيؤثر بدوره في الأجزاء الأخرى. فمصطلح النظام الأيكولوجي (البيئي) لا ينفصل عن نظرية النظُم، ما دام يمثل نوعاً من النظُم البيئية التي تشتمل على مخلوقات حية؛ بل إنه أكثر قبولاً منها كأساس لإطار شامل للنظر إلى البيئة والمجتمع كوحدة واحدة، إذ البشر أعضاء فاعلون في النظام الأيكولوجي، مثل النبات والحيوان. ومن منظور زمني فقد ظل الإنسان عبْر جزء كبير من تاريخه، عضواً مكملاً للنظام الأيكولوجي، بدلاً من أن يكون متحكماً فيه.

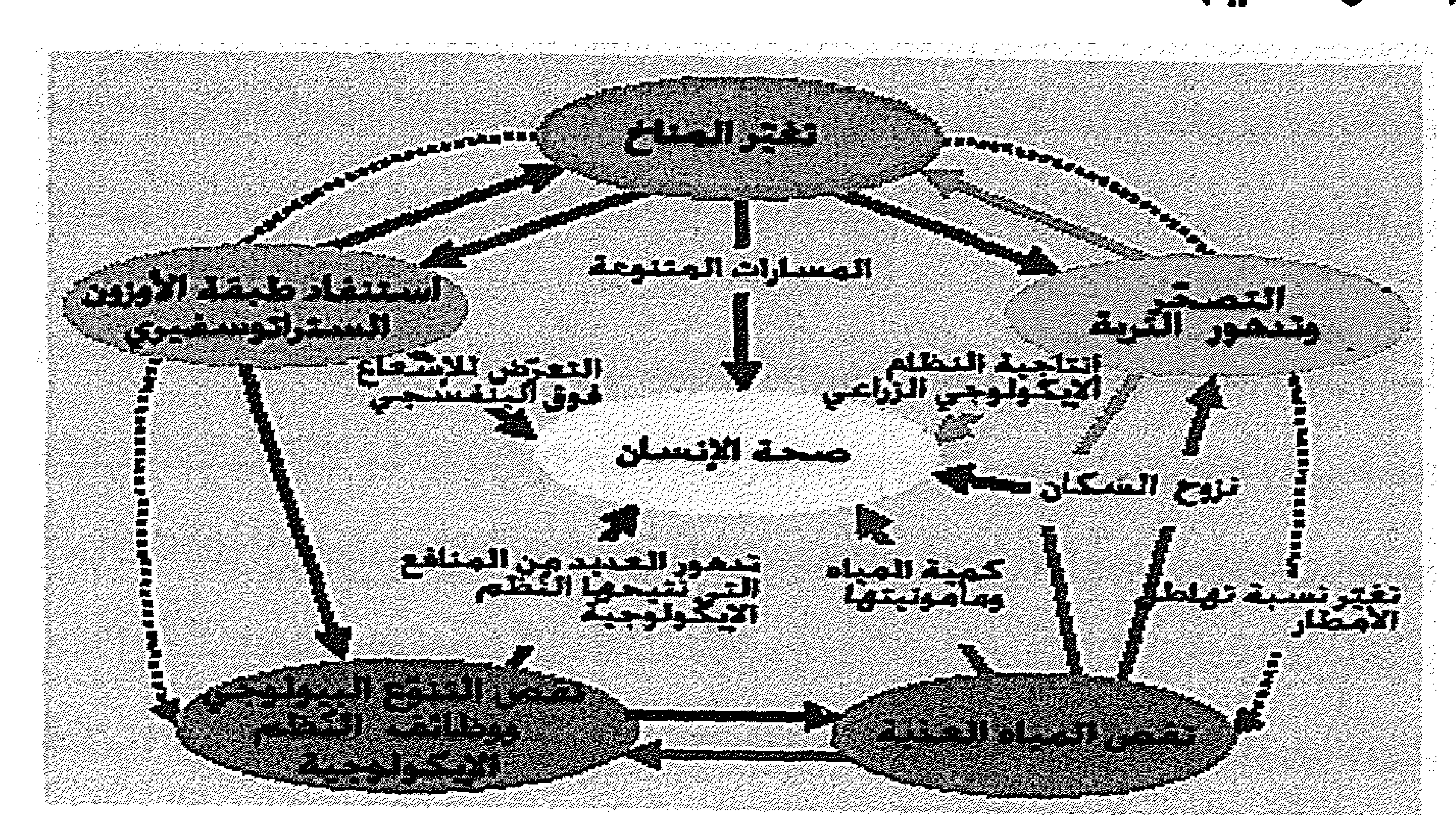
وقد أظهر بري "Berry" النظام البيئي، وعبر عنه في تعريفه للنظام بأنه: "شخصية لها طابع مميز، ويتألف من اشياء متخصصة" والنظام البيئي في رأيه:

"كائنات حية وعوامل بيئية معقدة، تتفاعل فيها الكائنات مع بعضها بعدة طرق، ومنها تظهر نتائج أو تأثيرات متبادلة بين البيئة والسكان" (Harvey, 1969).

والنظم الأيكولوجية، مثل النظم العامة، تتكون من قطاعات، بينها تبادل، وعمليات مستمرة في حالة توازن ديناميكي، ما لم يخل بهذا التوازن. وهي تحافظ على حالة التوازن بواسطةِ ميكانيكية التغذية السلبية الراجعة. ويجري تغييرها والإخلال بها بوساطة آلية التغذية الإيجابية الراجعة، الناجمة عن تغيّر في المدخلات، أو تدخّل خارجي في تبادل الطاقة أو المادة داخل النظام. والأنشطة البشرية، هي المسؤولة عن كثير من عمليات التغذية الإيجابية الراجعة، التي تقود إلى التغيرات البيئية، متى ما اجتيزت حدود القيم الحرجة (لاحظ المخططين 2، 3).




المخطط (2) من النظام الإيكولوجي الطبيعي (IPCC, 2007)




المخطط (3) النظام الإيكولوجي والصحة البشرية (WHO,2013)

## (5 – 2) المثال الخامس (نظام التدريب):

ومن الامثلة الاخرى الواضحة في العلوم الاجتماعية هي عملية التدريب التي تعد نظاما متكاملا للتدريب.. بمعنى أنه يتكون من أجزاء متفاعلة فيما بينها، وهذه الأجزاء يمكن أن يشتمل كل جزء منها على نظام فرعي آخر متكامل والمخطط (4) يوضح ذلك.

- **المدخلات:**

**أ. المدخلات المادية:**

مثل: المباني، ورأس المال، والآلات، والمعدات والتقنيات الحديثة بشكلها المادي.

**ب. المدخلات البشرية:**

- المدربون: وهو الجهاز الفني الذي عليه تصميم وتنفيذ ومتابعة التدريب.
- المتدربون: هو العنصر المستفيد من نشاط التدريب والذي يجري عليه التدريب وغالبا ما يستقطب هذا العنصر من البيئة الخارجية.
- الإداريون: وهم الأفراد الذين يعملون على توفير بيئة التدريب.

ج. المدخلات المعنوية:

كالنظريات والمعلومات والمعتقدات والأفكار والأساليب، والتي تستخدم في تطوير البشر والتأثير في اتجاهاتهم.

- العمليات:

وهي الأنشطة والفعاليات التي تستخدم في تحويل المدخلات الى مخرجات وتتكون من ثلاث مراحل هي:

أ. مرحلة التحضير (التخطيط):

وهي المرحلة التي تسبق تنفيذ البرنامج، والتي من خلالها يتم اعلان فلسفة التدريب وتحديد الاحتياجات التدريبية، وتحويلها الى أهداف تدريبية، ثم تصميم البرنامج التدريبي بما يتوافق مع الاحتياج التدريبي ويحقق الأهداف المعلن عنها.

ب. مرحلة التنفيذ:

وهي مرحلة التدريب الفعلي الذي يلتقي فيه المدربون بالمتدربين وبأعضاء الهيئة الادارية ومواد وأساليب التدريب.

ج. مرحلة تقويم ومتابعة التدريب:

تعقب العملية التدريبية والتي يجري من خلالها الوقوف على مدى فاعلية التدريب في تحقيق أهدافه وهذه المرحلة مستمرة في حياة التدريب حتى بعد نهايته.

- **المخرجات:**

وهي نتاج تفاعل المدخلات داخل النظام وانصهارها ثم تحويلها الى أشكال:

**أ. مخرجات مادية:**

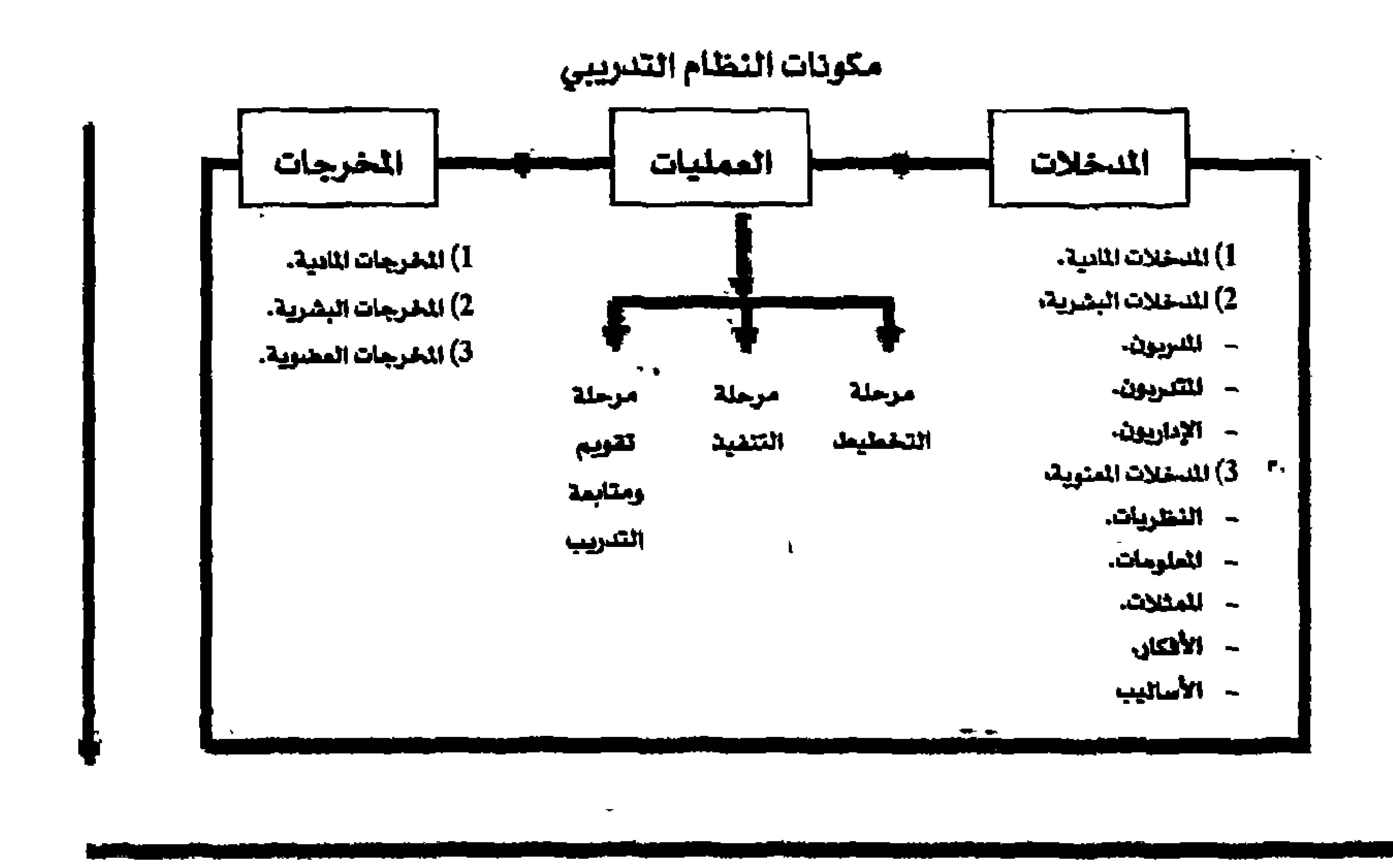
تتمثل في زيادة الإنتاج، وتخفيض في العادم، وارتفاع مستويات الأداء.

**ب. مخرجات بشرية:**

وهم البشر الذين خضعوا للتدريب، وصقلتهم عملياته وأحدثت التغييرات المقصودة في اتجاهاتهم، أو خلقت فيهم مهارات جديدة أو أكسبتهم خصائص أو معلومات جديدة.

**ج. مخرجات معنوية:**

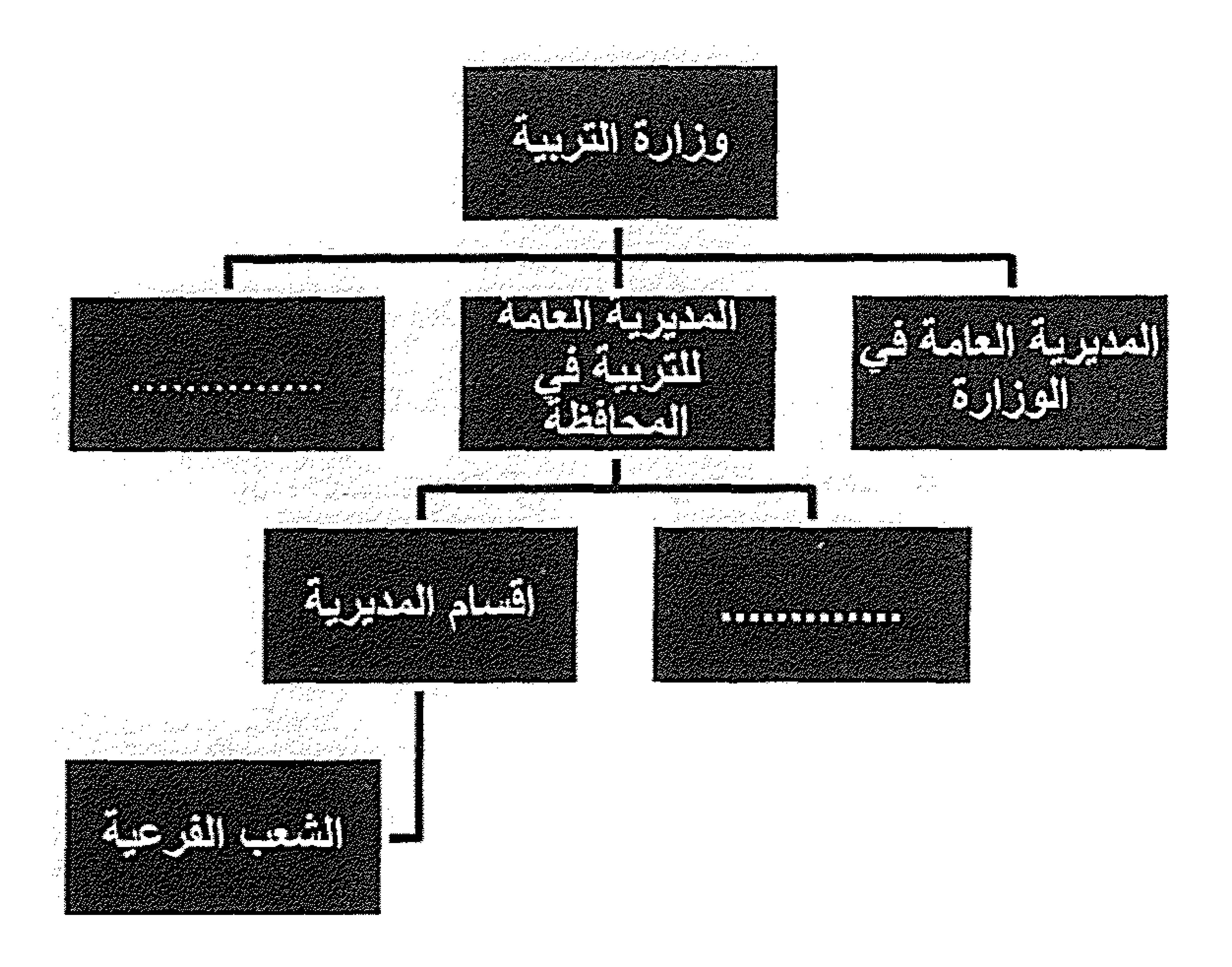
تتمثل في الجوانب النفسية للمتدربين، والتي تبرز في شكل ارتفاع في معنوياتهم، أو اثارة أحاسيسهم نحو المنظمة أو المجتمع.




المخطط (4) مكونات النظام التدريبي (ABAHE,2013)

### (6 – 2) المثال السادس (الانظمة الفرعية لوزارة التربية):

تعدّ المؤسسة التربوية نظاما كليا تحتوي على نظم فرعية، فمثلا وزارة التربية هي نظام كلي يحتوي على نظم فرعية هي المديريات العامة للتربية، كما أن النظام الفرعي يحتوي على نظم فرعية أخرى، حيث ان المديريات العامة للتربية تحتوي على نظم فرعية منها الأقسام المختلفة والمخطط (5) يوضح ذلك.



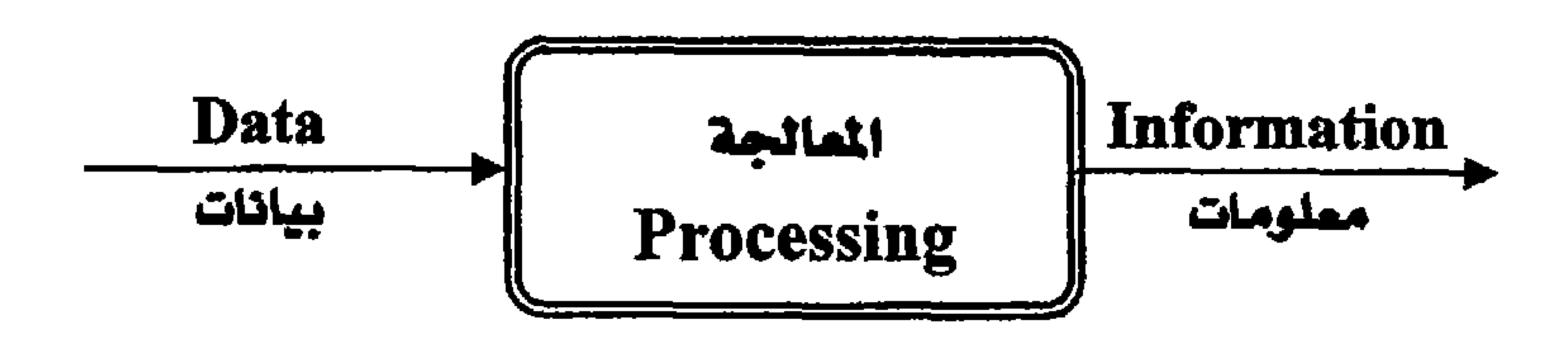

المخطط (5) النظم الفرعية لوزارة التربية

### (7 – 2) المثال السابع: نظام الحاسوب:

نظام الحاسوب: هو مجموعة من الأجهزة والبر مجيات تحت نوع معين من التحكم لمعالجة بيانات وإنتاج معلومات.

فالحاسوب عبارة عن مجموعة من الأجهزة المستقلة والمترابطة بعضها ببعض (المعدات)، تؤدي كل منها وظيفة محدودة، ويطلق على هذه الأجهزة Hardware، وتعمل هذه الأجهزة فيما بينها بأسلوب منظم من خلال البر مجيات

Software، وتسمى المعدات والبرمجيات معاً بالحاسوب Computer (مركز المعلومات والاتصالات، 2008).




المخطط (6) نظام الحاسوب

1. **وظائف الحاسوب الأساسي:**

أ. استقبال المدخلات: (استقبال البيانات).
ب. المعالجة: معالجة البيانات لتحويلها إلى مخرجات.
ج. إظهار المخرجات: النتائج التي تحصل عليها بعد عملية معالجة البيانات (المدخلات) .

والمخطط (6) يوضح ذلك.

2. **مكونات الحاسوب:**

- المكون الأول (الأجهزة Hardware): وهي المكونات المادية التى يتكون منها الحاسب.
- المكون الثاني (البرامج Software): وهي مجموعة التعليمات والأوامر التي تستخدم للحصول على النتائج المطلوبة من الحاسب.

**أ) وحدات الإدخال Input units:**

وهي تعتبر حلقة الوصل ما بين المستخدم والحاسب حيث يقوم المستخدم بإدخال برامجه وبياناته من خلالها وأكثر شيوعا:

- لوحة المفاتيح الرئيسية Key board.
- الفار Moues.

ب) وحدات الإخراج Output units:

- شاشة العرض Monitor.
- الطـابعة Printer وهي من وحدات الإخراج التي يتم من خلالها الحصول على النتائج والبيانات مطبوعة على الورق.

ج) وحدات التخزين الثانوية MemoryAuxiliary:

تعد وحدات التخزين الثانوية الخزان الكبير الذى يوضع فيه كل البيانات والبرامج.. وهي على اتصال مباشر بالذاكرة الرئيسية (العشوائية، وذاكرة التخزين نوع دائم المغنطة حتى بعد إغلاق الجهاز ومنها:

- القرص المرن Floppy Disk.
- القرص الصلب Hard disk.
- وحدات المعالجة المركزية C. P. U: تحتوى علي جميع الوسائط المادية القادرة على معالجة البيانات وتنفيذ التعليمات وضبط عمليات الإدخال والإخراج، وهي المسؤولة عن تحديد قدرة وسرعة الحاسب وتنقسم إلى:

  - وحدة الحاسب والمنطق.
  - وحدة التحكم.

- الذاكرة الرئيسية وتنقسم إلى:

  - الذاكرة الرئيسية العشوائية RAM.
  - الذاكرة القارئة فقط ROM.
  - الذاكرة المخبؤة Cache M.

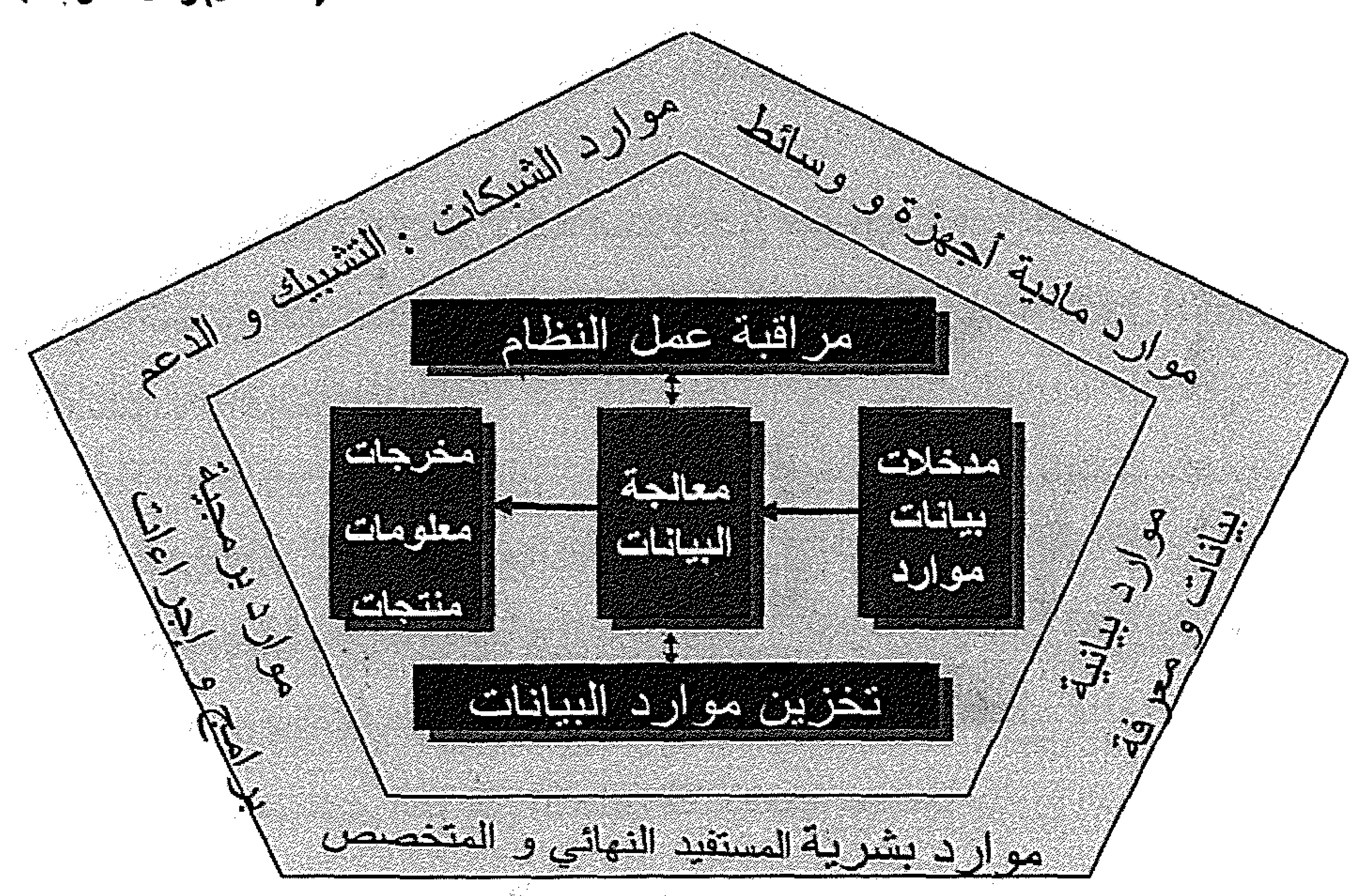
(مركز المعلومات والاتصالات، 2008)

## (8 – 2) المثال الثامن (نظام المعلومات):

نظام المعلومات Information System هو مجموعة من الإجراءات التي تتفاعل مع بعضها البعض بغرض معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات يمكن أن تستخدم لغرض صنع القرار (السديري، 2010). فأنظمة المعلومات تتكون من بيانات وبرمجيات وأجهزة وأشخاص وعمليات معالجة تشمل البرامج والبيانات والتوثيق، إذ يعد نظام المعلومات إطاراً يتم في ظله التنسيق بين الموارد (موارد بشرية، موارد مادية)، لتحويل المدخلات (البيانات) إلى مخرجات (معلومات) وذلك لتحقيق أهداف المشروع.

**والبيانات:** هي مواد وحقائق خام أولية ليست ذات قيمة بشكلها الأولي ما لم تتحول الى معلومات مفهومة ومفيدة، أو هي مجموعة من الحقائق والمشاهدات قد تكون أرقاما أو كلمات أو رموز أو حروفا ومن الأمثلة على ذلك كميات الإنتاج، حجم المبيعات، أسماء الطلبة، أعداد الطلبة. ويمكن أن تجمع عن طريق الملاحظة أو المشاهدة وتخزن بإسلوب معين ويمكن أن تعبر عن حقائق حالية أو تاريخية أو مستقبلية.

**أما المعلومات:** فهي مجموعة من البيانات المنظمة والمنسقة، أو هي بيانات تمت معالجتها وتطبيقها وتنظيمها وتلخيصها بشكل يسمح باستخدامها والإستفادة منها حيث أصبحت ذات معنى لمستخدميها، مثال على ذلك: معلومات عن مبيعات الشركة موزعة حسب السنوات ونسب الأرباح والكلف. أما النتائج بعد المعالجة تعتبر معلومات وأعداد الطلبة تعتبر بيانات أما عن العلاقة بينهما فالبيانات تعتبر الاداة الام للحصول على المعلومات والمعلومات تعتبر الاداة الام للحصول على المعرفة والمخطط (7) يوضح مكونات نظام المعلومات.




المخطط (7) مكونات نظام المعلومات (السديري، 2010)

يتكون نظام المعلومات من أشخاص وسجلات البيانات وعمليات يدوية وغير يدوية، ويقوم هذا النظام بمعالجة البيانات والمعلومات في أي منظومة. أو هو مجموعة من العناصر المتداخلة التي تعمل مع بعضها البعض لجمع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات المتوفرة عن موضوع ما بشكل منهجي، وذلك لدعم اتخاذ القرار ولدعم التنظيم والتحكم والتحليل في المنظمة وبناء تصور حالي ومستقبلي واضح عن موضوع البحث.

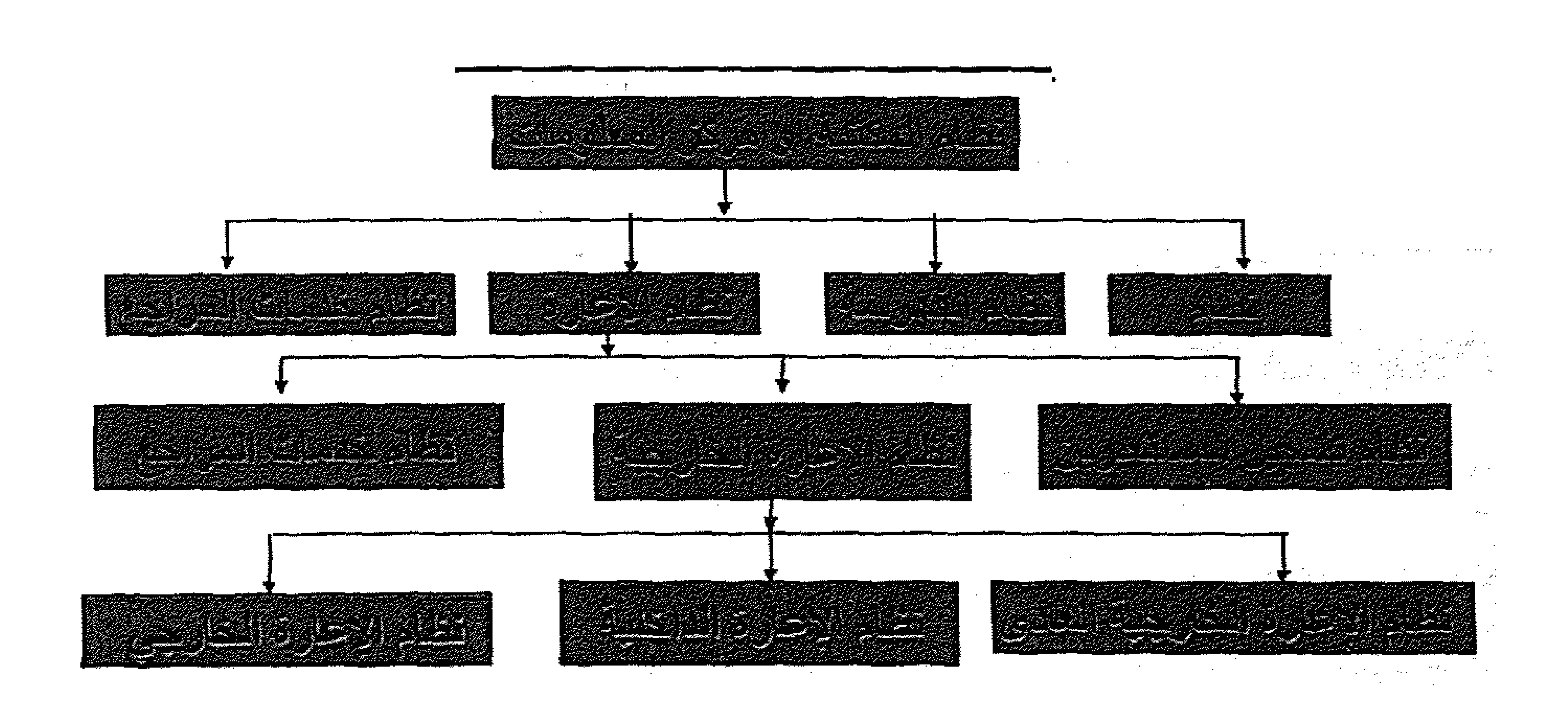
توجد العديد من نظم المعلومات المختلفة منها على سبيل المثال:

1. نظم إدارة قواعد البيانات.
2. نظم المعلومات الإدارية.
3. نظم دعم اتخاذ القرار.
4. نظم السؤال والإجابة (نظم الحقائقية).
5. نظم المعلومات الجغرافية.
6. نظم استرجاع المعلومات أو نظام المعلومات الببليوجرافي.
7. نظم البحث والمقارنة.

## (9 – 2) النظام المكتبي:

يعرف النظام المكتبي بأنه عبارة عن مجموعة من الأنشطة والأعمال والعمليات تطبق على معلومات، أو مواد مكتبية أو أشياء مادية أخرى للوصول إلى نهاية منشودة أو غرض معين.

أما مكونات النظام المكتبي، فقد يشتمل كل نظام مكتبي كبير على عدد من النظم الصغيرة تعرف بالنظم الفرعية Sub – Systems فقد يشتمل نظام الإعارة مثلاً، على بيانات عن المستعير نظم الإعارة وترجيع الكتب، والغرامات. وينتج عن هذا التقسيم مستوى آخر من النظم، قد يقسم بعضها بدوره إلي أقسام أصغر. فعلى سبيل المثال قد يشتمل نظام إعارة الكتب على نظم فرعية خاصة بالإعارة العادية والمخطط (8) يوضح ذلك.




المخطط (8) المستويات التركيبية للنظم المكتبية (كوربين، امان، 1985)

### 3) عناصر النظام والروابط بينها:

يتألف النظام من عدة عناصر لها وظائفها وبينها علاقات منظمة، وهذه العناصر هي الوحدات الأساسية في النظام، يعتمد تحديدها على مستوى التحليل او المقياس المستخدم في تحليل النظام، Resolution level يؤدي هذا الكل نشاطا هادفا له سمات تميزه عن غيره، ويقيم هذا النظام علاقات مع البيئة التي تحيط به، في زمان معين ومكان معين، ويعني هذا أن لكل نظام كيان خاص، تميزه عن البيئة المحيطة به، وكل ما يقع ضمن كيانه فهو عناصره وأجزاؤه وكل ما يقع خارج حدوده، فهو بيئة النظام التي تتأثر به ويتأثر بها، يأخذ منها المدخلات ويزودها بالمخرجات (دويدري، 2010).

#### (1 – 3) عناصر النظام:

عناصر النظام هي الوحدة الأساسية، ويعتمد تعريف العنصر على المقياس الذي ندركه في النظام، ويرى بلالوك Blaloc 1959 بأن هناك طريقين نستطيع بهما إدراك العنصر تبعا لمرتبة أو طبقة النظام من مثال: المصنع وحدة لا تتجزأ يقوم ضمن نشاط اقتصادي، لهذا فأن قراراته ترتبط بعوامل داخلية أو خارجية، ولكن الاتصال الخارجي يتم باسم المصنع وحده، لأنه وحدة قائمة بذاتها، كذلك يشمل المصنع عناصر دنيا، وهم العمال، يتعاملون مع أفراد آخرين في مصنع آخر، ويضعنا هذا أمام مشكلة وهي مشكلة القياس (دويدري، 2010).

هناك مشكلة أخرى تعترضنا لتفسير الفكرة الرياضية للعنصر، تكمن في تعريف المشكلة نفسها، قد تكون الظاهرة موزعة بشكل متصل مترابط صعبة الفصل، وأحيانا تكون ظاهرات منفصلة ذات حدود واضحة، ولكن من وجهة نظر الأنظمة الرياضية فإن العنصر متغير، ولذلك حين نبحث عن ترجمة العنصر الرياضي يجب أن يفسر العنصر على أنه بعض صفات أو خصائص فرد محدد، وليس الفرد نفسه،

لهذا فإنه في تحديد وتعريف العناصر، لا يقتصر التعريف على الأفراد فقط، ولكن يجب اتباع إجراء عميق لقياس صفاتها وخصائصها.

### (2 – 3) العلاقات والروابط بين عناصر النظام:

العلاقات والروابط بين عناصر النظام هي الروابط التي تصل بين الأشياء والخصائص في المنظومة، وتمثل هذه الروابط المتبادلة بين العناصر وخصائصها الخصائص المميزة للنظام، وتوجد هذه العلاقات بين مختلف عناصر النظام الواحد، وكذلك بين النظام الرئيس والنظم الفرعية نفسها، وأشكال هذه العلاقات متعددة:

#### 1. العلاقات المتتالية:

العلاقات المتتالية Series Relation هي أبسط الأنواع، أي أن عناصرها متتالية، ويمكن رصدها على أنها خصائص ارتباط سببي، وهي التي شاع استخدامها في العلوم التقليدية.

#### 2. العلاقات المتوازية:

العلاقات المتوازية Paralleled Relation شبيهة بالسابقة، حيث يتأثر عنصران مثلا بعنصر آخر، أي هي شبيهة بالارتباط السببي.

#### 3. علاقة التغذية الاسترجاعية في علم الإلكترونيات:

وهنا كل عنصر يؤثر في نفسه، مثل نافورة الماء التي تسحب الماء وترجعه ليعاد سحبه من جديد.

## 4. العلاقة الوظيفية التفاعلية:

إن العلاقة الوظيفية التفاعلية هي القوة المحركة للعلاقات المتبادلة أو المسببة لتفاعلاتها، وبعض العلاقات المتبادلة ليست وظيفية في طبيعتها، بل تساعد على تحديد البيئة المورفولوجية (دراسة الشكل والبنية)، في حين أنها تكون في بعضها الآخر وظيفية، لهذا نستطيع أن نميز بين نوعين من المنظومات: المنظومة المورفولوجية Morphological System والمنظومة الوظيفية. Functional System

يمكن أن نضرب مثالا توضيحيا عن المنظومة والعلاقة بين عناصرها بالجهاز الهضمي، فهو جهاز يؤدي فعاليات معينة غايتها الأساسية هضم الطعام، يحتوي منظومات فرعية كالفم والمريء والمعدة والأمعاء والكبد والبنكرياس... ، لكل منها وظيفة أساسية في الوظيفة الرئيسية وهي هضم الطعام. إن سير هذه العناصر بشكل طبيعي يؤدي إلى سير الهضم بشكل طبيعي، وأي خلل في أحد العناصر يؤدي إلى خلل في عمل الجهاز الهضمي، كذلك حال الدورة الدموية والجهاز التنفسي، كل منهما منظومة مؤلفة من عناصر لكل منها وظيفته.

إن تحليل المنظومة من حيث كونها أداة تقنية أو منهجية نافعة تصلح لدراسة مختلف الظاهرات بما فيها الظاهرات الإنسانية، مع الإشارة إلى أن منهج التحليل هذا يركز بخاصة على طبيعة العلاقات والارتباطات بين الأجزاء أكثر من تركيزه على الأجزاء ذاتها، وقد أخذ هذا التركيز يتنامى، لأن التفسير الأحادي كما يقدمه التحليل الجزئي لم يعد مقبولا في العلوم الاجتماعية .(Chadwick,1974)

ولتحليل المنظومات صلة وثيقة بالأساليب الرياضية أو التقنيات المكممة، ويمكن في بعض الحالات تعيين ووصف وتحليل وتفسير المنظومات بلغة رياضية، دون تعميم ذلك على جميع حالات المنظومة ومستوياتها، حيث نلجأ في بعض المنظومات إلى لغة الكيف لا الكم.

## 4) المكونات الاساسية للنظام (المنظومة) وما يحيط به:

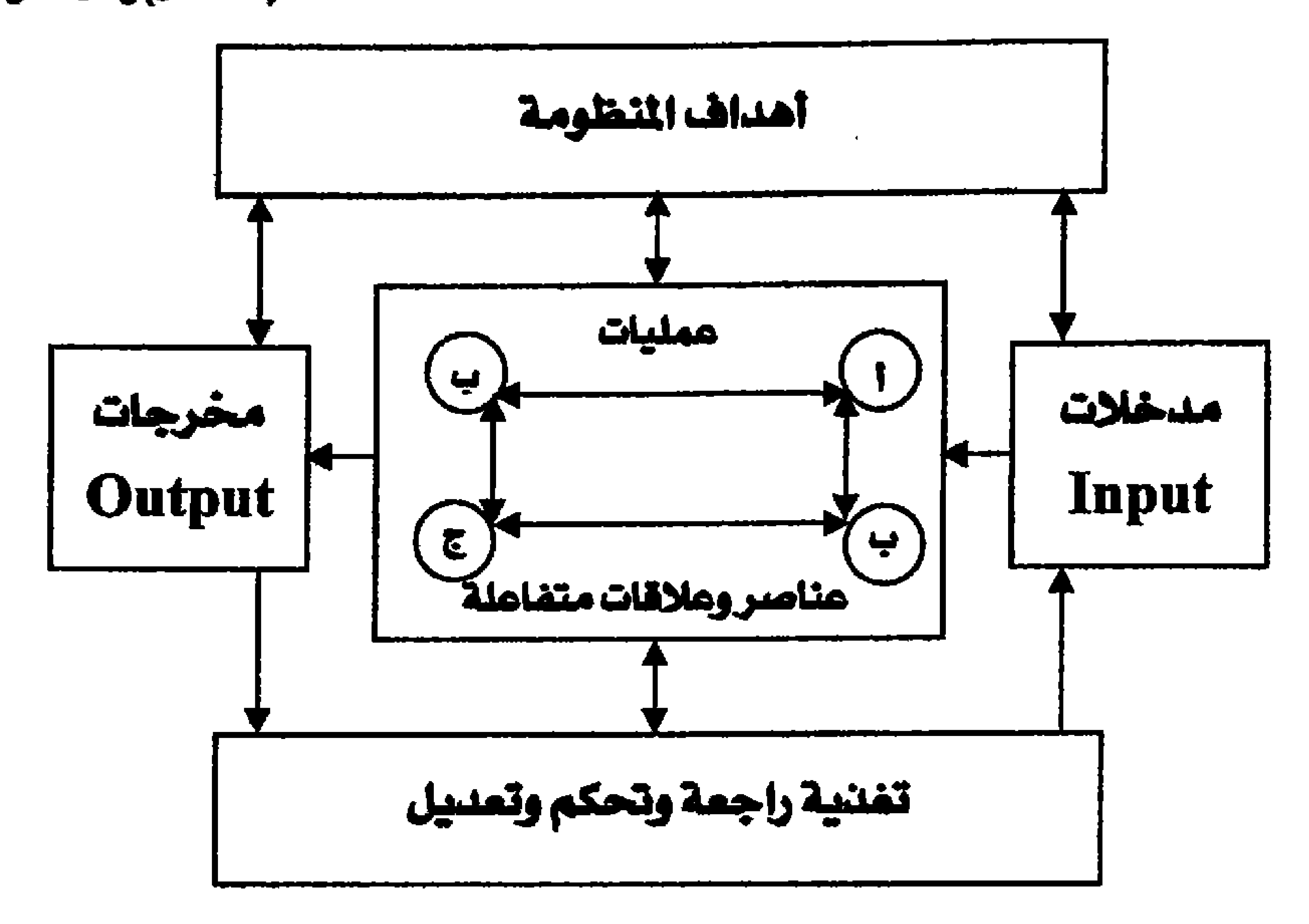
يشير مفهوم النظام العام إلى مجموعة من المكونات المتداخلة والمتفاعلة والتي تَشكلَ العالم حولها حيث العديد من الأنظمة.

ومكونات المنظومة كما يوضحها المخططان (9) و(10) تعمل باتجاه تحقيق أهداف محددة من خلال قبول المدخلات وإنتاج المخرجات باستخدام عمليات تحويلية منظمة، ومكونات المنظومة هي: المدخلات – المخرجات – العمليات – التغذية العكسية.

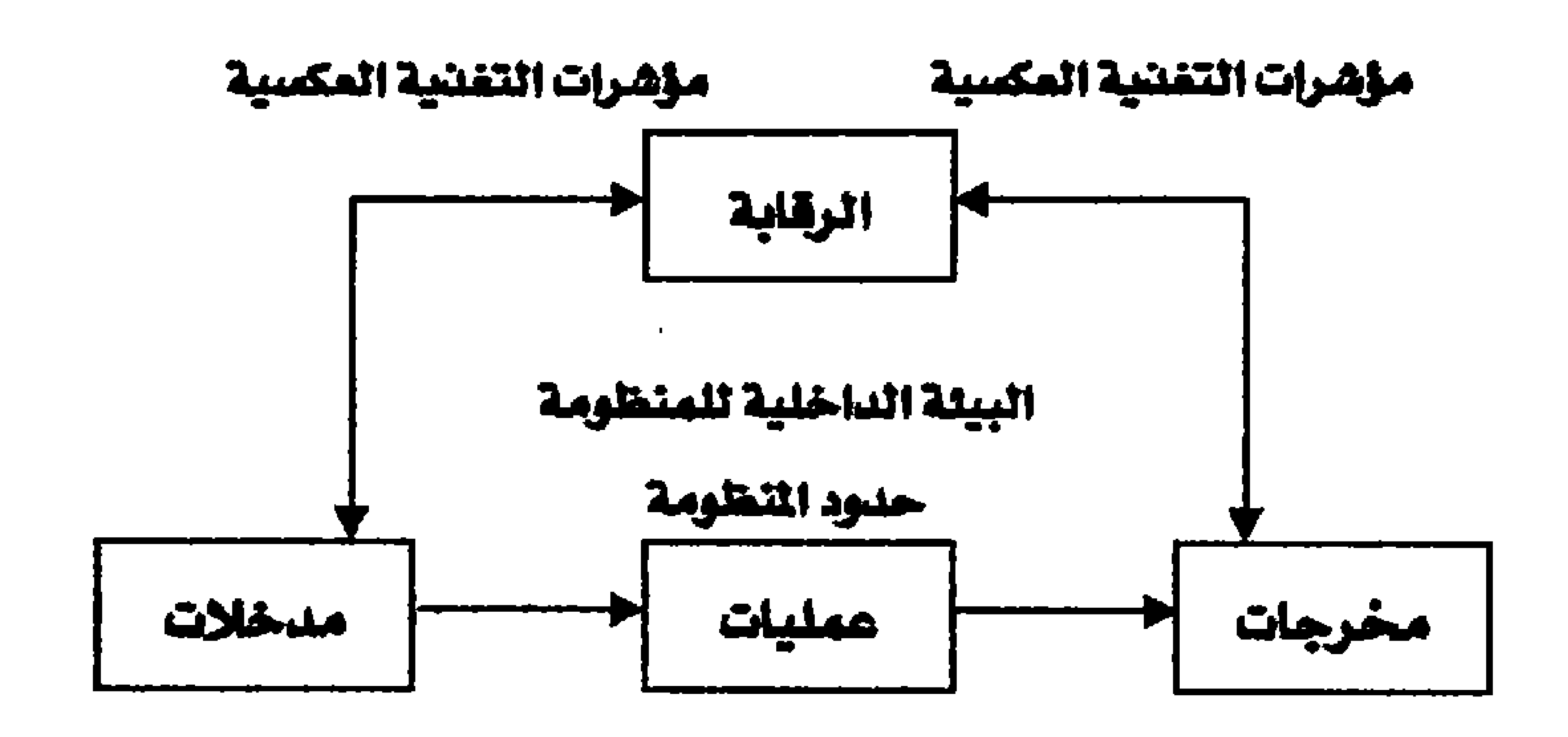
حيث تمثل المدخلات كافة العناصر التي تدخل للمنظومة، أما العمليات فتشمل الإجراءات التي من شأنها تحويل المدخلات إلى مخرجات، أما المخرجات فهي النواتج النهائية الناجمة عن أجراء العمليات على المدخلات.

إن ميكانيكية عمل المنظومة تتمثل في تحويل المدخلات: المواد اللازمة للمنظومة (التدفقات الداخلة) إلى مخرجات، وتتزايد فائدة المنظومة عندما تتضمن مكونين إضافيين: المكون الأول هو الرقابة، أما المكون الثاني فهو التغذية العكسية، حيث تتسم المنظومة ذات التغذية العكسية والرقابة بالضبط الذاتي إذ يتم التوجيه والضبط ذاتياً. أما مفهوم التغذية العكسية فيشير إلى البيانات ذات العلاقة بأداء المنظومة أي المخرجات (Morgan G. , 1980).

أما الرقابة فهي وظيفة أساسية للمنظومة تستخدم في توجيه وتقييم المخرجات بهدف تحديد فيما إذا كانت المنظومة تسير باتجاه تحقيق أهدافها أم لا، وبعد ذلك يتم إجراء تعديلات على المدخلات، وعلى عملية المعالجة لضمان الحصول على المخرجات المطلوبة، وهناك علاقة وارتباط بين الوظيفتين. والنموذج التالي يوضح المكونات الأساسية للمنظومة، ومنه يتضح أن لكل من الرقابة والتغذية العكسية دور هام في إسناد المنظومة. أما المكونات الأخرى المدخلات، والعمليات، فالهدف منها الحصول على المخرجات (Griffin, 1996)، (ربيع الصرايرة، 2005).




المخطط (9) مكونات النظام (المنظومة)




المخطط (10) انموذج النظم الأساسي

## (1 – 4) المدخلات:

تمثل المدخلات كافة العناصر التي تدخل للمنظومة وتختلف حسب نوع تلك المنظومة، فمدخلات العملية الإنتاجية هي المواد الأولية والعمل ورأس المال... الخ. بينما تكون مدخلات منظومة المعلومات هي البيانات والعمليات بُغية تحويل تلك البيانات إلى معلومات يتم في ضوءها اتخاذ القرارات.

وتشمل ما يدخل النظام من البيئة المحيطة بها فتساعدها على استمرار التفاعلات فيها، لتحقيق الأهداف المحددة للمنظومة. وتكون هذه المدخلات (البيئية) فى أشكال مختلفة، ومن أهم أشكالها، مصادر الطاقة (كالطاقة الكهربائية الداخلة فى المصباح الكهربى) والبيانات (كالتى ندخلها فى الحاسب الآلى أو تدخل الذاكرة الإنسانية من البيئة الخارجية)، والمواد المادية (كالمياه التى تدخل إلى شبكة المياه بالمدن من محطات تنقية مياه الشرب بها، والموارد البشرية (كالعمال فى مصانع النسيج مثلا)، ولولا المدخلات لأصابت النظام ظاهرة الاضمحلال أو الموت. وتجدر الإشارة إلى أن مدخلات النظم المغلقة قد تكون مرة واحدة كما هو الحال في نظام المحرك الكهربائى الذى يعمل بالبطارية الجافة (كما أشرنا إليه من قبل بوصفه نظاماً مغلقاً)، أما النظم المفتوحة فتكون مدخلاتها مستمرة عادة مثل الأنظمة الحية والاجتماعية آنفة الذكر.

تعد جميع عناصر البيئة التي تدخل في النظام مدخلات للنظام، وتشمل جميع المتغيرات التي تؤثر في النظام بوصفها الموارد الأساسية للنظام حيث تقوم بيئة كل نظام بتزويده بهذه الموارد، وهذه المدخلات تدفع النظام للحركة والعمل ليكون قادرا على تحقيق أهدافه، لهذا فإن الوظيفة الأساسية للمدخلات هي إثارة النظام إلى السلوك والعمل وتوفير الموارد الأساسية له.

يستمد النظام مدخلاته في ضوء أهدافه ووظائفه مثال: إذا كان هدف النظام هو إعداد معلمي المرحلة الإبتدائية في العراق فمن الطبيعي أن يستمد النظام مدخلاته من خريجي المدارس المتوسطة، ويسعى كل نظام إلى الحصول على مدخلات من البيئة الطبيعية لأنه يحتاج إليها.

بعبارة أخرى إن المدخلات (الموارد)عبارة عن مصفوفة من الموارد المختلفة يتم توفيرها لتحقيق أهداف محددة، وتتضمن كل العناصر التي تدخل النظام من البيئة المحيطة بهدف تحقيق وظائف معينة، وتضم عادة الموارد البشرية، التقانة،

التجهيزات، الوسائل المادية، المعلومات، وهي مجموعة العناصر التي تتدخل بداية في المنظومة ولها دورها في تحقيق الناتج.

تتمثل المدخلات في كل ما يستقطبه النظام من بيئته ضمن تصور حاجات عملياته ومخرجاته من أجل تحقيق أهدافه، وقد تتدفق هذه المدخلات إلى النظام متدرجة، أو على نحو مستمر، وتتركز مظاهر المدخلات في: التفاعل بين النظام وبيئته اولا، والتعرف على المدخلات وتحديد ما يهم النظام منها ثانيا، وتحديد أولويات المدخلات ثالثا. ولذلك فان المدخلات بحسب طبيعتها وانواعها وصورها يمكن التعبير عنها كالآتي:

1. طبيعة المدخلات (بحسب طبيعة النظام):

أ. مدخلات بشرية:

تتمثل في قدرات الأفراد واتجاهاتهم وسلوكياتهم المرتبطة بنشاط النظام وأهدافه، أي انها تتمثل في الأفراد الذين يتولون مسؤولية تشغيل مختلف مكونات النظام بكل ما يمتلكونه من أبعاد معرفية ومهنية واتجاهات وقيم ومكونات بنائية أخرى تشملها شخصياتهم .

ب. مدخلات مادية:

وهي تمثل الأموال والمعدات والتجهيزات والمواد الخام التي تدخل النظام لاستخدامها في عملياته. حيث تتمثل في كل ما هو غير بشري من أموال وتجهيزات ومواد ضرورية لتفعيل النظام في مسعاه لتنشيط عملياته ومكوناته الفرعية ضمن أطر من إدارته لأهدافه .

ج. مدخلات معنوية:

وهي تضم معلومات عن الظروف والبيئة المحيطة بالنظام وما يسودها من قيم ومعتقدات وأفكار (وتشمل المؤثرات البيئية الخارجية التي لا تدخل في عمل النظام مثل درجات الحرارة والإنارة والتهوية)، أي تتمثل في قيم المجتمع والاتجاهات السائدة فيه ومستواه الحضاري عبر تقدم الأبعاد القانونية الفكرية ومستوى نضج أفراده وسيادة مفاهيم اجتماعية سليمة بينهم.

2. أنواع مدخلات النظام (حسب المعالجة):

يوضح المخطط (11) مثالا على أنواع مدخلات النظام وهي كالآتي:

أ. مدخلات أساسية:

المدخلات الأساسية هي الموارد والعناصر والمواد اللازمة لقيام النظام بالعمل وأداء وظائفه، تدخل هذه المواد إلى النظام بشكل مواد خام وتتحول إلى مادة جديدة لها خصائص جديدة، كما هو حال مثال إعداد المعلمين، فالطلبة من خريجي كلية التربية هم مدخلات أساسية، يتحولون بعد قضاء فترة من الدراسة والتدريب إلى التدريس في المدارس الثانوية. وبهذا يستقبل النظام هذه المدخلات من بيئة فيعالجها ويحولها إلى شئ جديد يمثل مخرجات النظام (وهي عبارة عن مدخلات للبيئة).

ب. مدخلات استبدالية (احلالية):

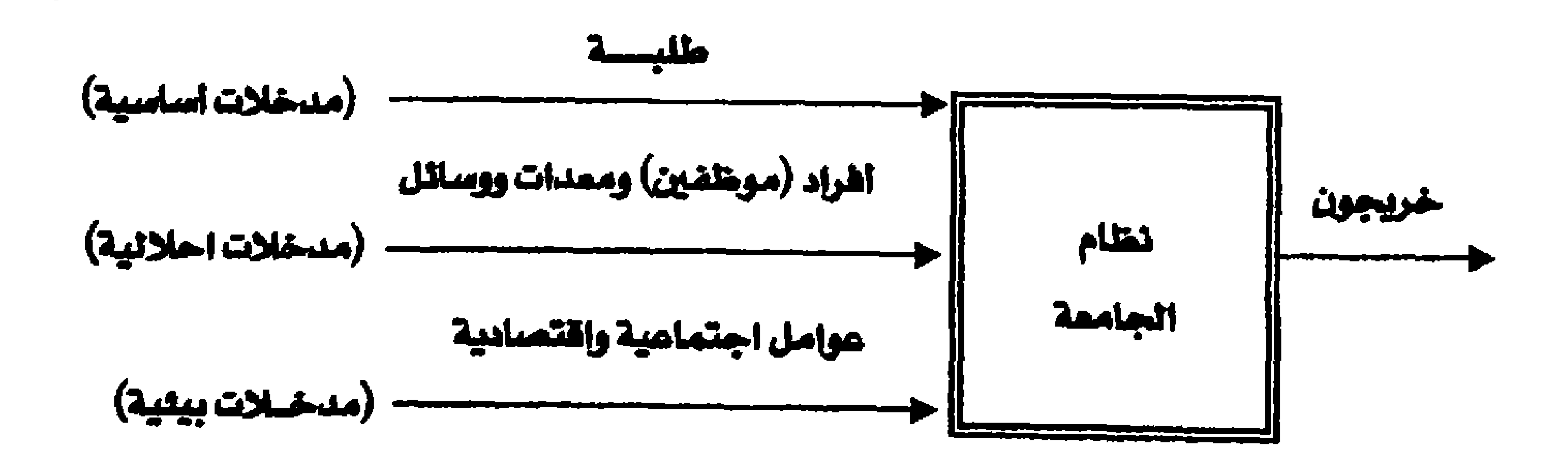
المدخلات الإحلالية هي موارد عناصر تعمل فترة من الوقت قبل أن تتلف وتستبدل بغيرها كالأجهزة والأدوات، وهي هامة جدا في تسيير عمل النظام، وتسهيل مهمته في تحويل مدخلاته الأساسية إلى مخرجات، لكنها لا تدخل في عمليات ولا تتحول إلى مواد جديدة كالمدخلات الأساسية. أي إن بعض أجزاء

النظام قد تتعرض للتلف أو النفاذ مما يستلزم تغييرها وإحلال اجزاء أخرى غيرها (وهي تصبح احد عناصر النظام ومكوناته).

ج. مدخلات بيئية:

تشمل المدخلات البيئية المؤثرات الخارجية التي لا تدخل في العمليات ولا تتحول إلى مخرجات بل تؤثر تأثيرا خارجيا في عمل النظام، مثل درجات الحرارة أو الإنارة، أو التهوية، وهكذا فإن لكل نظام مدخلات متنوعة، بعضها يتحول إلى مخرجات هي المدخلات الأساسية، وبعضها يتلف ويستبدل بغيره وهي المدخلات الإحلالية وبعضها لا يدخل أساسا في النظام بل يكون تأثيرها من الخارج هي مدخلات بيئية، إن التفاعل بين أنواع المدخلات، أو التفاعل بين عناصر النظام هي ما يسمى بـ: عمليات النظام.

تمثل كافة المؤثرات البيئية التي لا تخضع لعمليات النظام ولا تتحول داخله (لا تصبح احد مكوناته وإنما تؤثر تأثيراً خارجياً على عمليات النظام). وتؤثر على النوعين السابقين من المدخلات وهي قد تكون مساعدة او معوقة للنظام ومن امثلتها درجة الحرارة – الامطار – العوامل الاقتصادية او العوامل الاجتماعية وغيرها (كيندال، 2004).




المخطط (11) المدخلات البيئية للنظام الجامعي

3. صورالمدخلات:

أ. مدخلات مرنة ضرورية (المدخلات الرئيسة):

وهي المدخلات التي يحتاجها النظام ويبحث عنها، ففي النظام التعليمي مثلاً تكون الإمكانيات المادية (مباني، أجهزة) والإمكانيات البشرية (معلم، طالب، إداري.. ) من المدخلات الضرورية لهذا النظام. فضلا عن تحديد الأهداف والخبرات والمهارات التي يجب أن يكتسبها المتعلمين وخلفيات وخصائص المتعلمين بوصفها مدخلات معنوية .

ب. مدخلات قسرية (المدخلات المحيطة بالنظام):

وهي المدخلات التي تفرض على النظام كالمناخ السياسي والاجتماعي والاقتصادي المحيط به. أو كالأنظمة السياسية والاجتماعية والاقتصادية تعتبر من المدخلات التي تفرض على النظام التعليمي وتؤثر فيه .

(2 – 4) العمليات:

تشمل العمليات الإجراءات التي من شأنها تحويل المدخلات إلى مخرجات. وفي التصنيع هي الإنتاج، والتنفس والهضم في الإنسان، وفي نظم المعلومات العمليات الرياضية. والعمليات هى مجموعة الإجراءات أو المعالجات التى يتم بمقتضاها تحويل المدخلات إلى مخرجات، ومثال ذلك عملية الاحتراق الداخلى التى تحدث فى نظام محرك السيارة، فتتم أكسدة الوقود (البنزين) بأوكسجين الهواء الجوى – وهما من المدخلات – فى جزء معين من المحرك فينتج عن ذلك الطاقة الحرارية التى يتحول بعضها إلى طاقة حركية، وكلا النوعين من الطاقة هما من المخرجات الأساسية، إضافة لبعض المخرجات الجانبية.

وجدير بالذكر أننا قد لا نلاحظ مباشرة ما يحدث داخل بعض الأنظمة من عمليات، فعملية تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وحرارية داخل

المصباح الكهربائى غير قابلة للملاحظة المباشرة، فنحن نفترض حدوث هذه العملية على الرغم من أننا لم نلاحظها مباشرة. فما نعرفه فقط هو أن مدخلاً ما (التّيار الكهربائى) قد دخل المنظومة (المصباح الكهربائى) ونتج عنه طاقة ضوئية وحرارية. وما حدث من عمليات بين دخول التيار الكهربى إلى المصباح وخروجه منه فى صورة هاتين الطاقتين غير قابل للملاحظة.

لكل نظام عمليات Process لا بد منها، وتعتبر أساسية لتحقيق أهدافه، وتعد العمليات (الأنشطة) هي مجموعة التصّرفات المتوّجب انجازها من اجل الوصول الى النتائج المطلوبة. ويقصد بها الأنشطة التي تقوم بتحويل المدخلات وتغيرها من طبيعتها إلى شكل آخر يتلاءم وأهداف النظام، وفي هذا الجزء يتم القيام بالإجراءات والواجبات التي يتحقق من خلالها وصول النظام إلى أهدافه، وتجدر الإشارة إلى أنه لابد أن تكون العمليات متداخلة ومترابطة ومتكاملة.

بعبارة أخرى تعرف العمليات: بأنها مجموعة الإجراءات أو المعالجات التي يتم بمقتضاها تحويل المدخلات إلي مخرجات كالتفاعل بين الطلاب والمعلمين وعرض النشاطات والأحداث والمثيرات التعليمية مثل: عرض المحتوى والاستحواذ على الانتباه، إبلاغ المتعلم بالأهداف التعليمية، استثارة ما هو مطلوب من التعليم السابق... الخ.

فالعمليات اذا هي الحركة التي تتمخض عن سلسلة من عمليات التأثير والتأثير بين عناصر المنظومة، وتكون مؤشراً لارتفاع كفاءتها وتساهم في رفع مستوى النواتج وتتأثر العمليات بالعوامل الآتية: مدى الدافعية التي تتوفر لدى العنصر البشري في المنظومة نحو العمل، مدى الانسجام بين عناصر المدخلات في المنظومة، قوة الترابط بين عناصر المنظومة.

وتعتبر عملية التحويل Transformation من أهم وظائف النظام، وتتضمن عمليات توفير شروط يمكن بواسطتها تحويل المدخلات الى مخرجات،

ولعملية التحويل ثلاثة مجالات عمل رئيسية متفاعلة ومعتمدة على بعضها البعض:

1. نتاج التحويل:

حيث يتم تفاعل مكونات النظام للحصول على التحويل المطلوب وهذه تشتمل تحديد عمليات التحويل المطلوبة في ضوء مدخلات ومخرجات النظام ثم تصنيفها حتى تتكامل وظائفها بعضها مع بعض ضمن تصميم معين. وبهذا تحول المدخلات إلى مخرجات، مثل التدريس في الكليات حيث تحول الطلبة إلى مختصين يمارسون عملا معينا.

2. تسهيلات التحويل (الصيانة):

وتهدف الى استمرارية تنشيط وصيانة كل مكونات النظام المشتركة في عملية التحويل، وهي العمليات التي تحافظ على بقاء النظام نشيطا، كما تحافظ على صيانته ومثال صيانة المؤسسات التعليمية من حيث المواد والكتب والمرافق.

3. ضبط وتكييف التحويل:

وتهدف مراقبة عمليات التحويل وتحليل نشاطها ثم تقديم التعديل اللازم لتحقيق اكبر قدر ممكن من التحويل، وكل عمليات التحويل مترابطة ومتكاملة بعضها مع بعض مما يستوجب شمول النظرة إليها في التكامل معها أو في محاولة تطوير أو تعديل أي منها ضمن التوازن اللازم لانسجام العمليات وتحقق المخرجات المطلوبة.

أي إن هدفها مراقبة النظام وضبطه، لأن انحراف النظام عن الهدف يعني فشله، ويكون لعمليات الضبط مؤشرات يستقيها من الانحراف عن الهدف، فتأتي هذه العمليات كأفعال وقائية: كعلاقة المدرس بتلاميذه، نوعها، ومستواها، لهذا تسمى هذه العملية بعملية ضبط وقائية، وربما يكون مجالها أوسع فتكون عملية

تصحيحية، وهكذا يخضع نظام الكليات إلى وزارة التعليم العالي، وهذه بدورها حريصة على أن تبقى الكليات قادرة على الاستمرار وتأدية وظائفها.

(3 – 4) المخرجات:

وهي نتاجات النظام النهائية التى تمخضت عن معالجة المدخلات بواسطة العمليات. وقد تكون فى شكل حسى كعدد قطع الملابس الجاهزة التى ينتجها مصنع ما، وقد تكون فى شكل معنوى مثل كم أو نوعية المعلومات الجديدة التى اكتسبها شخص ما نتيجة سماعه محاضرة عامة عن الامراض السارية فى المجتمع مثلاً، كما قد تشمل المخرجات المعنوية التغير الذى يحدث فى اتجاهات شخص ما نحو تنظيم الأسرة نتيجة مشاهدته لبرنامج تليفزيونى عن القضايا السكانية.

هذا وتستخدم مخرجات النظام عادة للحكم على فاعلية أو كفاءة أو إنتاجية نظام ما. فإذا كانت تلك المخرجات تتطابق إلى حد بعيد مع ما هو متوقع من النظام أن يقوم به؛ أى مع أهداف النظام المحددة سلفاً، عندها يمكن أن نشهد للنظام بالفاعلية أو الكفاءة. أما إذا كانت درجة التطابق محدودة أو معدومة. حينئذ نعتبر النظام غير فعال فى تحقيق أهدافه.

المخرجات (النتائج المطلوبة) هي مجموعة النواتج التي تتم نتيجة لعمليات التفاعل بين عناصر المنظومة وترتبط بأهدافها، وتتأثر المخرجات بمجموعة من العوامل من أهمها: اختيار المدخلات المناسبة، مستوى التفاعل بين عناصر المنظومة، الظروف التي تمكن العناصر من أداء أدوارها بأعلى كفاءة. و من الجدير ذكره في هذا السياق أنه قد يترتب على عمليات المنظومة مخرجات بشرية أو مادية أو معنوية او مزدوجة.

ولما كانت المخرجات هي نتاجات النظم النهائية التي تمخضت عنها معالجة المدخلات بواسطة العمليات فالمخرجات مؤشر لنجاح النظام أو فشله، إذ

كل نظام يحتاج لوحدات قياس يحدد بها مدى تحقيق الأهداف. ففي النظام التعليمي مثلاً نجد أن التغيرات المتوقع حدوثها في سلوك وأداء المتعلم في المجال المعرفي والمجال الوجداني والمجال الوجداني والمجال المهاري هي من مخرجات النظام.

وبعبارة أخرى المخرجات عبارة عن الناتج الفعلي للعمليات، وتتحدد مخرجات أي نظام وفق أهداف النظام ووظائفه، ويمكن القول أن مخرجات النظام هي الهدف الأساسي الذي يعمل النظام لتحقيقه بشكل مستمر وتتوقف جودة المخرجات على عاملين هما: نوعية المدخلات، ومستوى العمليات .

وبهذا تختلف المخرجات من نظام لآخر، فليس من الضروري أن تتشابه مخرجات نظامين يشتركان في هدف واحد، مثال ذلك: قد لا يتشابه خريجو كليتين رغم أن مدخلاتهما من مرحلة واحدة هي الثانوية، يختلف الأمر تبعا لنوعية المدخلات ومستوى العمليات، ووقتها، فمنتجات الألبان ليست في نفس الجودة مثلا (دويدري، 2010).

بل إن المخرجات تمثل سبب وجود المنظمة وتسمح بتمييز منظومة عن اخرى، وتقييم وظيفة وفاعلية المنظومة. وتتمثل في عوائد النظام ومخرجاته المرتبطة بأهدافه، ومن المفروض أن تتطابق مخرجات النظام مع أهدافه، وعندما يكون هناك فرق بين أهداف النظام ومخرجاته الفعلية يمثل هذا الفرق درجة انحراف النظام عن أهدافه ومخرجاته المرسومة، ويعتمد ذلك على مقدرة النظام ضبط مدخلا ته وعملياته وطرق تشغيل وتفعيل نظمه الفرعية. اما أنواع مخرجات النظام فيمكن ترتيبها كالآتي:

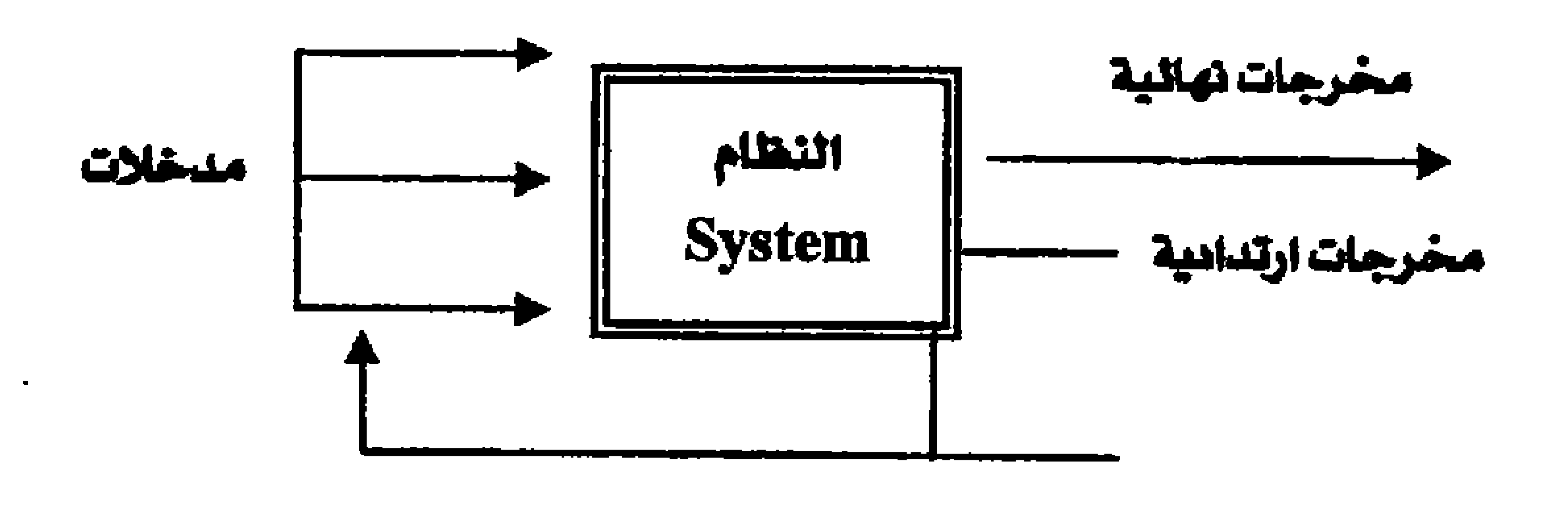
1. المخرجات النهائية:

المخرجات النهائية هي تلك التي ينتجها النظام وتؤثر على البيئة (المدخلات البيئية لمخرجات النظام). ففي نظام الجامعة نلاحظ أن الخريجين يعمل معظمهم في المجتمع فكأنهم مدخلات لتلك البيئة. فالمخرجات النهائية إذاً هي مخرجات ينتجها النظام ليزود بها أنظمة أخرى تحتاج إليها بحيث لا تعود مدخلات

في نفس النظام، إنما تصبح مدخلات لنظام آخر، مثلا حينما يمارس خريجو الجامعات عملهم بعد نيلهم الشهادة، يمارس بعضهم مهنة التدريس، وهم بذلك مدخلات جديدة في نظام جديد، هو التعليم، ولكن حينما يمارسون عملهم في مجال آخر "الشركات" فإنهم يصبحون مدخلات جديدة في نظام آخر هو الشركات، وهكذا فإن الأنظمة تتفاعل مع بعضها، فتتكون مدخلات النظام من مخرجات نظام آخر، ومخرجات النظام مدخلات لنظام ثالث.

## 2. المخرجات الارتدادية:

هي تلك المخرجات التي تستخدم كمدخلات للنظام نفسه فالنظام قد يستخدم جزء من مخرجاته كمدخلات جديدة له. ففي المثال السابق جزء من الخريجين يلتحق بالعمل في الجامعة فجزء من مخرجات الجامعة يتحول إلى مدخلات لها، ومثال آخر أساتذة الجامعة، هم من مخرجات الجامعة، وحينما يعودون للعمل بها يصبحون مدخلات جديدة للجامعة (دويدري، 2010). والمخطط (12) يبين ذلك.




المخطط (12) المخرجات الإرتدادية للنظام

### 3. تصنيف المخرجات:

يمكن تصنيف المخرجات إلى:

أ. المخرجات البشرية (الأفراد الذين تم إعدادهم أو تأهيلهم) .

ب. المخرجات المادية (هي عبارة عن أشغال الإنتاج المادي) .

ج. المخرجات المعنوية (المعلومات والأفكار والآراء التي توصل لها النظام) .

فمثلا مخرجات النظام التعليمي يمكن ان تتمثل في:

أ. الافراد ذوو التعليم الجيد.

ب. القوى العاملة المدربة.

ج. الأفراد المساهمون في تنمية الثقافة الإنسانية والقومية.

د. الابتكارات.

ه. القيم والانماط السلوكية.

و. الأفراد المساهمون في تنمية القيم.

### (4 – 4) عودة المعلومات (التغذية الراجعة):

يعود مفهوم التغذيه الراجعه Feedback الى العلوم الطبيعيه والبيولوجيه وتكون التغذيه الراجعه فى الآله او الجهاز الالكترونى وسيله تربط ما يزود به الجهاز من طاقه وبين ما ينتج من ناتج، لهذا فإن جهاز الضغط فى المنظم الحرارى لضبط الحراره يتفاعل سلبا مع الفائض من ذلك الناتج وايجابيا مع النقص، وبعباره اخرى فإن دور جهاز الضبط هو دور المراقبه فينقص الحراره اذا زادت عن المقرر لها ويزيدها ان نقصت عنه.

هذه الفكره استخدمت كثيرا فى نظريه النظم فاصبح ينظر اليها على انها معلومات تقوم بدور المراقبه وترد من المخرجات الى المدخلات والعمليات فيتولى القائمون على امر النظام – او متخذوا القرارات – مهمه عمليه تصحيح المسار.

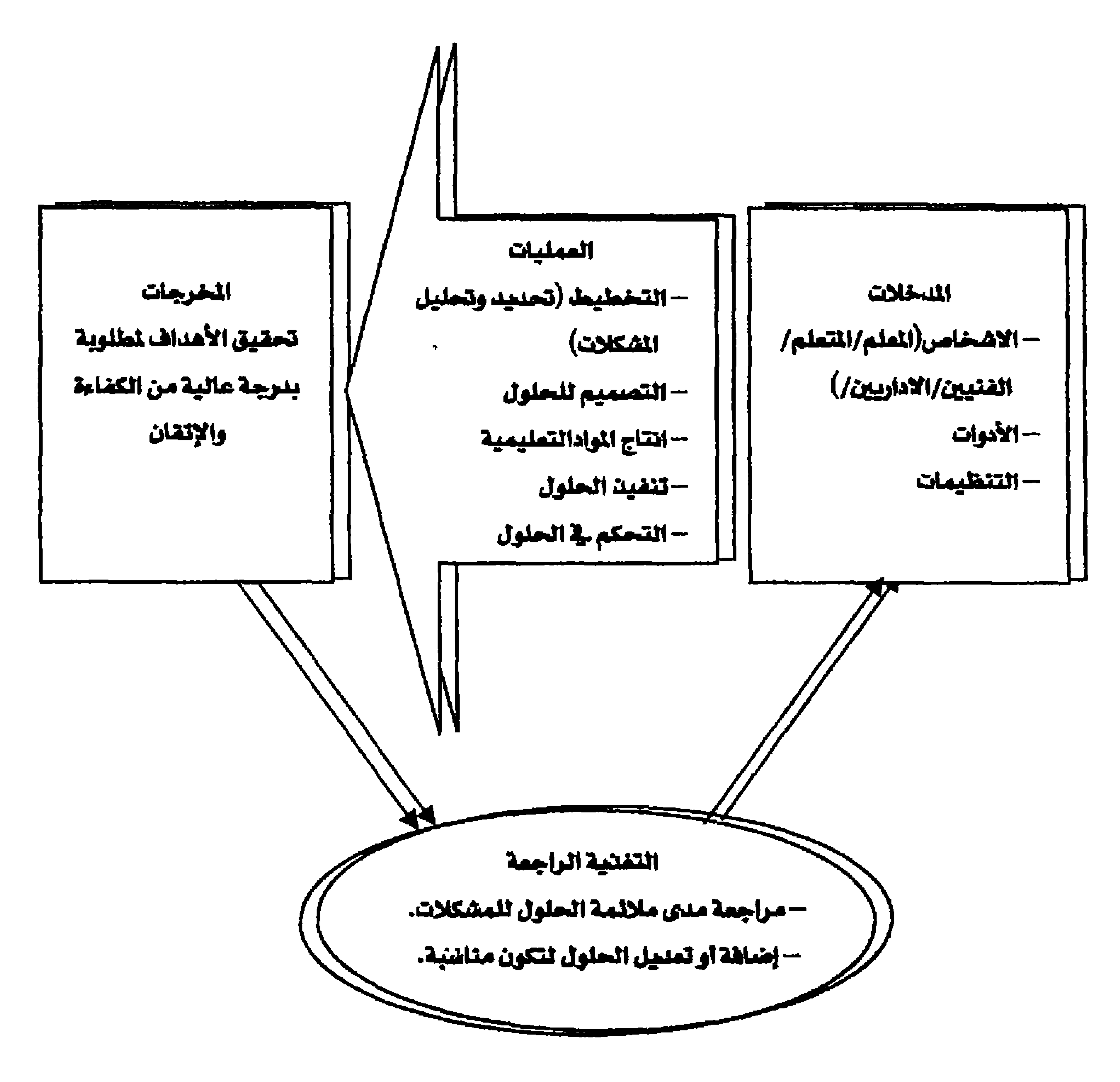
وتتمثل التغذية الراجعة في نظام التكيف يقوم على أساس موازنة المخرجات الفعلية للنظام بالمخرجات النموذجية للنظام، ومن ثم ملاحظة ودراسة التفاوت بينها بهدف تطوير بدائل التكييف، ويتم اختيار البديل الأنسب منها في ضوء إمكانات النظام وما يتعلق بها من المدخلات أو العمليات أو معطيات البيئة ومتغيراتها، وبعد التأكد من البديل (البدائل) يتم مأسستها لتصبح جزءاً فاعلاً ومكوناً أساسياً للنظام أسوة ببقية مكوناته الأخرى، والمخطط (13) يوضح ذلك (المغربي، 2012).

وتعنى التغذيه الراجعه عملية تنظيم وضبط عمل منظومة ما بصورة مستمرة عن طريق استقبال جهاز التحكم لمخرجات النظام (فى صورة معلومات) وإعادة إرسالها مرة أخرى لمدخلات النظام (فى صورة معلومات راجعة) تحمل توجيهاً تنظيمياً معيناً. وبصورة اخرى يمكن تعريف التغذية الراجعة بأنها العملية التى يتم بمقتضاها إرجاع مخرجات النظام إليه مرة أخرى على هيئة مدخلات جديدة تؤثر وتتحكم فى مخرجاته التالية.

تعني عودة المعلومات (التغذية الراجعة أو التغذية المرتدة التغذية الانعكاسية أو العكسية او رجع الصدى) تلك الإجراءات التي تبتني على المعلومات الواردة من المخرجات والتي تشير إلى مستوى تحقيق الأهداف، فتؤدي إلى إعادة النظر في كافة عناصر المنظومة من أجل الوقوف على جوانب القصور ومن ثم تعديلها، وهي مسار المعلومات المولدة من المنظومة والتي تسمح بتقييم درجة تحقيق النتائج المطلوبة، وعند الحاجة تسمح بأجراء اية تصحيحات على مستويات تخصيص الموارد، او تسلسل الانشطة، او حتى إعادة صياغة الاهداف.

اي أن التحكم في نظام متفاعل Dynamic يمكن إنجازه من خلال رجع الصدى الذي يقيس المخرجات بناءً على المواصفات التي وضعت من خلال ذلك ويمكن تصحيح الأخطاء إذا وقعت أو تعديل عملية المعالجة أو المدخلات.

وتعد عمليات التغذية الراجعة من أهم مميزات التناول النظمي، باعتبارها تساعد على تقييم وتطوير أداء النظام بالمراجعة المستمرة لطريقة تفعيله لمكوناته. مما حدى ببعض الباحثين أضافة نوعاً آخر من الأنظمة يطلق عليه نظام التغذية العكسية، وهو نظام تعود فيه المخرجات كمدخلات، ويصمم لمساعدة النظم في تحقيق أهدافها.




المخطط (13) عودة المعلومات الى النظام

(المغربي، 2012)

أي ان التغذية الراجعة تعطي مؤشرات عن مدى تحقيق الأهداف وإبراز نقاط القوة والضعف في كل عنصر من عناصر النظام، وبالتالي يمكن إرجاع مخرجات النظام إليه مرة أخرى على هيئة مدخلات جديدة تؤثر وتتحكم في مخرجاته. وتشمل التغذية الراجعة ما يأتي:

1. **تقييم المدخلات:**

جمع المعلومات المتعلقة بالمدخلات البشرية والمادية وتحليلها، وكذلك تحليل الطرق والأساليب من أجل الوصول إلى أفضل أسلوب لتحسين نوعية المدخلات .

2. **تقييم العمليات:**

ويقصد بها متابعة ومراقبة العمليات وإجراءات التفاعل التي تتم بين أجزاء النظام ومكوناته .

3. **تقييم المخرجات:**

تقييم المخرجات هي قياس التغيرات التي تحدث في المخرجات الفعلية وذلك بتطوير نموذج مخرجات مناسب نابع من أهداف النظام تقيم في ضوئه مخرجات النظام الفعلية .

4. **تقويم عام:**

أ. جمع المعلومات والشواهد عن المخرجات وإعطاء وصف حقيقي وواقعي لها .

ب. معرفة مدى مناسبة هذه المخرجات في ضوء الهدف الأساسي للنظام، والذي يمثل نموذجا راقيا للمخرجات .

ج. وضع بدائل جديدة ومقترحات لتعديل جوانب النظام، والتوجه نحو اختيار أحد هذه البدائل .

د. إن عملية البدائل تبدأ مع بداية عمل النظام، لأن التغذية الراجعة تهتم بالعمليات الحاضرة للنظام، من أجل تطويرها، أما التغذية المستقبلية فتعمل على حماية النظام من الأخطاء المقبلة أو توجه النظام نحو جهة معينة .

5. المراقبه والضبط:

هي عمليه مراقبه النظام للتأكد من سيره في الطريق الصحيح والاستفاده من المدخلات الى الحد الاقصى، وتعد عمليه متابعه النظم امرا ضروريا فى عالم تسوده التكنولوجيا المعلوماتيه التى تنتج انواعا مختلفه من المعارف او المعلومات التى لا حصر لها، وذلك من اجل تطوير هذه النظم وجعلها مناسبه وملائمه لما يستحدث فى عالم التكنولوجيا، وهذه المرونه تفتح آفاقا واسعه للابتكار والابداع فى تطوير النظم.

(5 – 4) الانتشار والاستفادة من المخرجات:

الانتشار والاستفادة من المخرجات هي عملية نشر النتائج في البيئة بطريقة تخدم بوصفها مواردا لمنظومات اخرى التي ستكون مستعملا لها .

(6 – 4) بيئة النظام:

يحاط النظام بما يمكن تسمية بالبيئة وتتمثل البيئة المحيطة بالنظام بعدد من العناصر التي تقع خارجه وهي ليست من مكونات النظام ولكنها مع ذلك ذات تأثير مباشرة على النظام وعلى أهدافه، وتتميز عناصر البيئة المحيطة بنظام ما بأمرين مهمين الأول: يصعب معالجتها أو التحكم فيها، والثاني: ذات تأثير مباشر على أهداف النظام ((Porter, M. E. , (1990). وتعد بيئة النظام هي مجموعة الظروف التي تؤثر في عناصر المنظومة إيجابا أو سلبا، فتؤدي إلى زيادة أو نقص في منتجات المنظومة. ويمكن للبيئة أن تقسم إلى قسمين هما:

### 1. البيئة الداخلية:

هي عوامل داخلية يمكن السيطرة عليها، وتقود عملية متابعتها وتحليلها إلى تحديد نقاط القوة Strengths والضعف Weakness وتتكون من الهيكل التنظيمي، الثقافة المنظمة، والموارد المنظمة. البيئة الداخلية هي مجموعة الظروف التي تتحرك فيها عناصر المنظومة أثناء قيامها بعملياتها ومهامها، سواء كانت هذه الظروف طبيعية من درجة حرارة وتهوية وإضاءة وغيرها، أو نفسية تتعلق بمدى ارتياح العناصر البشرية أثناء عمل المنظومة ورضاهم عن كل ما يتعلق بمجال عملهم.

### 2. البيئة الخارجية:

البيئة الخارجية هي الوسط المحيط بالمنظومة ولا نستطيع أن نفصل نشاط أي منظومة عن الوسط المحيط بها، لأن العناصر البشرية التي تعمل ضمن هذه المنظومة قادمة من البيئة الخارجية بكل ظروفها النفسية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها، فإذا كانت هذه الظروف محاطة ببعض المشاكل فستنعكس على أدائها.

#### أ. البيئة العامة:

هي العوامل الخارجة عن تحكم المنظمة، والتي تقود عملية متابعتها وتحليلها إلى تحديد الفرص والتهديدات وتشمل عوامل اقتصادية، سياسية، قانونية، اجتماعية، تكنولوجية ويكون تأثيرها بالمدى الطويل.

#### ب. بيئة المهمة:

هي بيئة العمل الملاصقة للمنظمة، والتي تقود عملية متابعتها وتحليلها إلى تحديد نمط وشكل المنافسة وتتألف من: المنافسين، العملاء، المقرضين، النقابات، الموردين، وتؤثر في المدى القصير

بعبارة اخرى يمكن تعريف بيئة النظام بأنها مجموعة المتغيرات والعوامل: الفيريقية، المعرفية، السيكولوجية، الاجتماعية التي تحيط وتؤثر في المكونات الخمسة السابقة. وتعمل كل منظومة في بيئة معينة حيث يقوم كل واحد من مكونات المنظومة او مجموعة من المكونات بصلات تفاعلية مع تلك البيئة. وتتميز البيئة بتعدد القوى التي تؤثر على المنظومة سواء بالتسهيل اوالإعاقة.

ولكل نظام حدوده الخاصه به التي تحيط بعملياته المشتركة والوظائف المتنوعة والأجزاء المعتمدة على بعضها البعض. وتتصف هذه الحدود بالمرونة النسبية تحدد حسب الغرض الذي صمم من اجله النظام.

وتوجد داخل حدود كل نظام انظمه فرعيه ونقطه الاتصال بين نظامين فرعيين تسمى بالسطح البيئي وكل شي خارج النظام جزء من البيئة المحيطة.

## (7 – 4) القيود البيئية على النظام:

تخلق البيئة المحيطة بالمنظومة نوعا من القيود، تجعل بعض الحلول للمشاكل التي تواجها غير ممكنة، كما أن مثل هذه القيود تنتج من المنظومة ذاتها ومن هذه القيود:

### 1. القيود التكنولوجية:

كوجود بعض طرق الحل غير المعروفة أو المتقدمة أو وجود بعض البيانات أو النماذج التي تتطلب المعالجة والحل بأجهزة غير متوافرة.

### 2. القيود الفيزيائية:

وهي التي تتناقض مع قوانين الفيزياء، وقد تصبح هذه القيود قيوداً تكنولوجية كاختراق سرعة الصوت... الخ.

### 3. القيود الاقتصادية:

التي تنشئ عن الندرة، كمحدودية المال والوقت والكوادر والمواد الخام... الخ.

### 4. القيود السياسية:

وهي القيود التي تقود إلى حلول تؤدي إلى مخالفة سياسة البلد كالإضرار بالاقتصاد، مما ينتج عنه ضرورة استبعاد مثل هذه الحلول.

### 5. القيود الأخلاقية والاجتماعية:

كالقيود الدينية والعادات والتقاليد... وغيرها وهي التي تحدد السلوك المقبول من السلوك غير المقبول.

## (8 – 4) حلول القيود البيئية على النظام:

نستنتج من ذلك إن جميع القيود التي نستبعد بموجبها بعض الحلول لمشكلات المنظومة هي قيود فعلية. وتشكل مجموعة الحلول التي نحصل عليها دون أن نأخذ القيود الفعلية بعين الاعتبار" فضاء الحل النظري". ومجموعة الحلول التي نحصل عليها بأخذ جميع القيود الفعلية بعين الاعتبار فضاء "الحل الممكن" (Taha. , 1983).

وتصنف الحلول إلى:

1. حل ممكن: وهو الحل الذي لا يتعارض مع أي من القيود الفعلية.
2. حل غير ممكن: وهو الذي يتعارض مع واحد أو أكثر من القيود الفعلية.
3. حل امثل: وهو أفضل الحلول الممكنة، وقد يوجد للمسالة حل أمثل وحيد، أو عدة حلول مثلى. ويعطي تعدد الحلول المثلى مرونة اكبر لمتخذي القرار في المنظومة عند قيامهم باختيار وبتنفيذ أي منها.
4. حل غير امثل: كل حل لا يمكن تصنيفه كحل امثل يسمى حلا غير امثل سواء كان ممكنا او غير ممكن(Buffa & Dyer, 1981).

## 5) خصائص النظام:

يمكن تحديد اهم الخصائص العامة للنظام بالآتي:

### (5 – 1) التنظيم:

أي تنظيم لمكونات المنظومة، حيث تتجمع الوحدات وفق نسق منظم وهادف.

### (5 – 2) الاتجاه نحو الاهداف:

من أبعاد اسلوب النظم تطوير الوسائل والطرق لكى تتلائم مع الهدف ولا يمكن احداث التطوير الا بعد تحديد الهدف. فلكل النظام هدف مركزي(محوري)، يمكن تحقيقه من خلال أهداف الأنظمة الفرعية الأخرى.

### (5 – 3) حدود النظام:

للنظام حدود تميزه عن البيئة المحيطة به، وهذه الحدود هي التي تحتوي على عناصر النظام والعلاقات المتداخلة بينها. اما بيئة النظام فهي كل ما هو خارج حدود النظام، وهذا يعني أن لكل نظام حدوداً خاصة به تجعله متميزاً في البيئة المحيطة به، فمثلا نستطيع أن نميز النظام السياسي عن النظام التعليمي رغم العلاقات القائمة بينهما. لإن استمرارية النظام وتطور حركته يتيح له فرص الحصول على مزايا تفوق ما يحصل عليه غيره من النظم. ذلك ان النظام يتغير ويتكيف ويتفاعل مع البيئة.

### (5 – 4) التأثيرات المتبادلة بين مكونات النظام:

يتميزالنظام بتعدد العناصر، مع وجود خصائص ذاتية لكل عنصر، ووجود صفات مشتركة بين العناصر، أذ إن جميع أجزاء النظام مرتبطة ببعضها في إطار محدد تتشكل ضمنه العناصر. وتترابط عناصر النظام وتتكامل إذ انه يمكن فهم

الأجزاء أذا تم استيعاب الكل، وتتميز عناصر النظام عن بعضها بطبيعة الوظائف التي يقوم بها كل عنصر.

ولكون عناصر النظام يرتبط بعضها ببعض وتؤثر وتتأثر ببعضها، فإن أي تغير في أحدها يؤثر على بقية العناصر ومن ثم على النظام كاملا، فهناك قوانين تحكم العلاقات بين مكونات النظام، حيث لا يتم التفاعل بين عناصر النظام بطريقة عفوية، ولكن وفقا لأسس ثابتة ومرنة. أي تخضع العلاقات المتبادلة بين العناصر إلى قوانين منطقية أو رياضية وليس عشوائية. إذ يعتمد أي جزء في النظام على الأجزاء الأخرى، حيث لا يكفي التفاعل لإتمام هذه العلاقة، ولكن هناك اعتماد متبادل حيث كل الأجزاء في النظام توفر إشباع مشترك لحاجات الأجزاء الأخرى. وان أي خلل في هذه العلاقة من شأنه أن يؤثر على العلاقة التفاعلية بينه وبين الأجزاء الأخرى.

### (5 – 5) شمولية النظام:

في النظره الشموليه المتشابكه، هناك علاقه بالنظام الام والفرعى المتفرعه منه مثل علاقه المدرسة وغيرها من المناهج والوسائل التعليميه. ولما كانت عناصر النظام مترابطة ومتكاملة، فإنه لا يجوز دراسة كل عنصر بمعزل عن العناصر الأخرى، ولكن من خلال النظرة الشاملة التي تجمع بين الفهم لجميع عناصر النظام وبذلك تُدرك الصورة الكلية للنظام. ، فلكل نظام وظيفة أو وظائف وأهداف يسعى إلى تحقيقها. كما أن لكل مكوِّن من مكونات النظام وظائفه الخاصة التي يقوم بها في غير انعزال عن بقية المكونات، بل في إطار تكاملي مع المكونات الأخرى لتحقيق الهدف الرئيسي للنظام. بعبارة اخرى يجب ان يكون هنالك توازن ينظر إليه من جانبين: الأول هو التوازن بين عناصر النظام، أي التوافق بينهما بدون تناقضات. والثاني هو التوازن بين النظام والبيئة أي الانسجام بين عناصر النظام من ناحية والوسط المحيط من ناحية أخرى. التكامل: الترابط بين أجزاء المنظومة من خلال التصميم لإنجاز هدف أو اكثر، وان كل جزء فيها له هدف، وحصيلة تحقيق الأهداف الفرعية يقود إلى الهدف العام للمنظومة.

## (6 – 5) مرونة النظام:

يتصف النظام بالمرونة، والقابلية للتطوير، لذا يمكننا تخفيف المعوقات التي تحول دون تحقيق هدف أو أهداف النظام، كما يمكننا استخدام البدائل في ضوء الأهداف والمعوقات والتعامل مع المتغيرات المحيطة بأسلوب التوازن ذي الطبيعة المتغيرة. أي أن النظام لديه القدرة على التفاعل مع البيئة، والقابلية للمراجعة والتعديل، وكلما استجاب النظام لكافة متطلبات التحسين والتطوير كلما كان أكثر مرونة. إن صلاحيه النظام للتعديل تتضمن إن التعديل يؤدى الى التطوير عبر سلسله من التقديرات التقريبيه المتتاليه.

## (7 – 5) النظام كائن حي:

إن النظام يمر بمرحلة نمو شيخوخة، وعندما يتوقف تفاعل النظام مع البيئة المحيطة به يحدث له اضطراب في عمليات تحويل المدخلات إلى أن يتوقف النظام ثم يفنى. أي إن صفة البقاء ترتبط إلى حد كبير بالمرونة المشار اليها أعلاه، فكلما كان النظام قادرا على مواجهة التغيرات ومستجيبا لمتطلباتها كان اقدر على البقاء والاستمرار.

## (8 – 5) علاقاته مع الانظمة الاخرى:

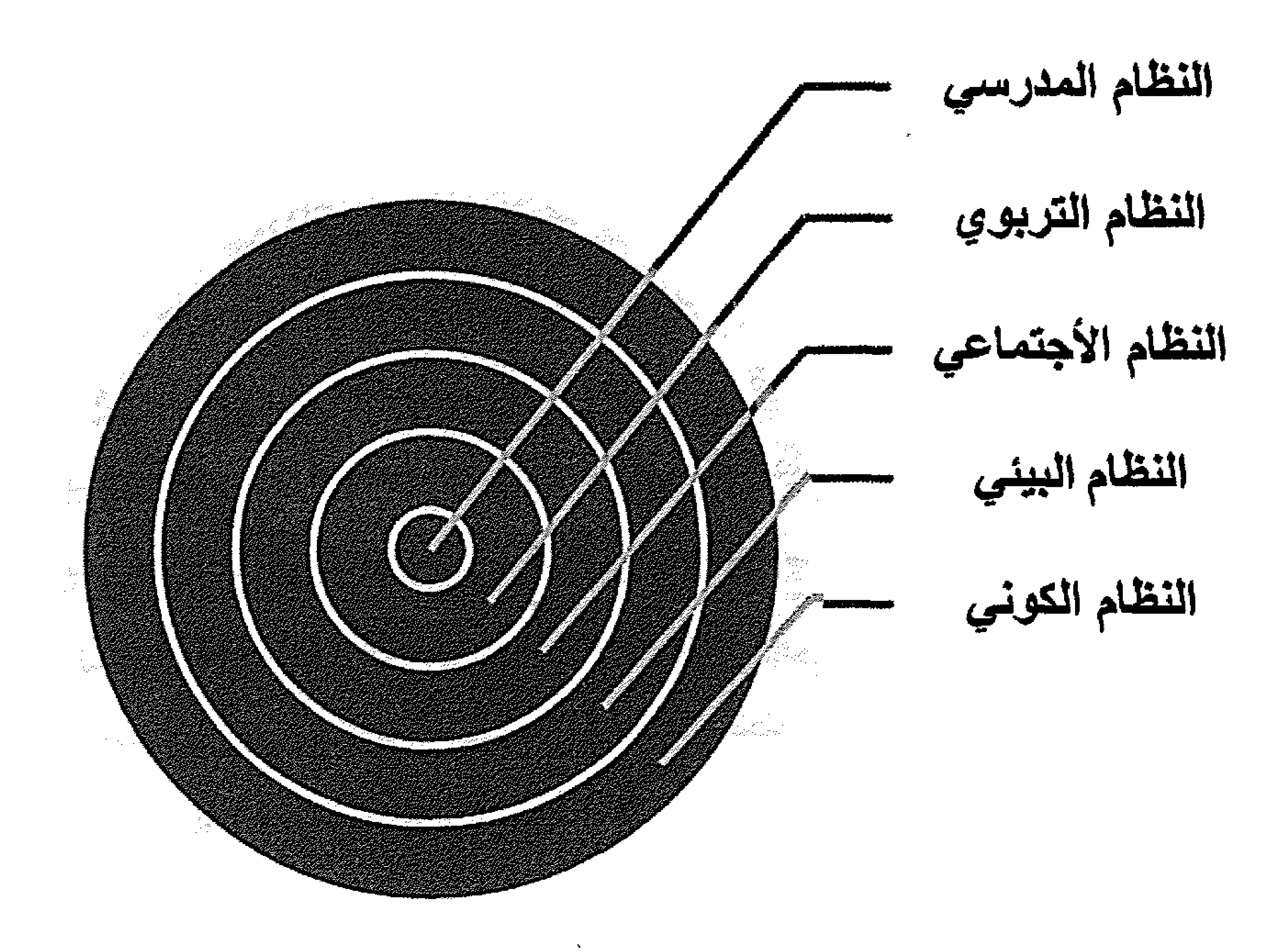
لا يوجد النظام في فراغ بل في بيئة محددة، وهذا يعني أن النظام ذو علاقات مع غيره من النظم الأخرى، ويظهر ذلك في النظم الاجتماعية حيث نجد تفاعلا بين النظام السياسي والنظام الاقتصادي، وبينهما وبين النظام التعليمي.. أي خاصية الاعتمادية حيث أن النظام يعتمد على الوسط المحيط من جانبين: الأول: يستمد مدخلاته من المجتمع، الثاني: يحرص على تحقيق درجة عالية من التفاعل معه. بعبارة اخرى هو التفاعل ما بين المنظومة الكلية ونظمها الفرعية من جهة، والأنظمة المحيطة من جهة أخرى.

## (9 – 5) علاج الموضوعات البيئيه:

هذا الاسلوب يوجه الاهتمام الى انفتاح النظام على البيئه التى يوجد بها، مما يجعل النتائج التى توصل اليها دقيقه ويعمل على مراعاتها والنهوض بهذا المجتمع بعد دراسه ظروفه المختلفه. انه اسلوب يتناسب تناول الموضوعات البيئيه التى تقع بين عالمين او اكثر ويتميز اسلوب النظم بأنه الانسب فى الاساليب التى تستخدم فى تحسين استخدام المعلومات فى التخطيط المنظور فى النظم التعليميه فهو يساعد على توليد المعلومات حسب الطلب او الحصول عليها من الاجزاء الاخرى من النظام، كما يتميز بأنه ينظر الى النظام نظره شموليه متكامله ويراعي التفاعل بين مكونات النظام المختلفه، فضلا انه لا يختلف عن التفاعل بين النظام والبيئه المحليه (مازن، 2012).

## (10 – 5) التدرج الهرمي للنظام:

ان جميع الأنظمة توجد في شكل أنظمة هرمية، أي إن أي نظام مهما صغر يحتوي داخله نظامًا أصغر منه، وفي نفس الوقت فإن لكل نظام نظمًا فوقية أكبر منه. ويكون تأثير النظام الأكبر (الفوقي) على النظام الأصغر (الفرعي) بشكل أكبر في المدخلات، أما تأثير النظام الأصغر فيتمثل فيما يقدمه من مخرجات إلى النظام الأكبر أو البيئة المحيطة. اذا النظام يتكون من مجموعة من العناصر: أي ان النظام له مكونات أو نظم فرعية sub systms أو نظم صغيرة micro systems تتحد معا لتكوّن النظام الكبير او الرئيسي. فالنظام المدرسي مثلا يتبع الى نظام اكبر منة هو النظام االتربوي وهذا الأخير يتبع الى النظام الاجتماعي، وهذا الاخير يتبع الى النظام البيئي، وهذا الاخير يتبع الى النظام الكوني، كما يوضح ذلك المخطط (14).




المخطط (14) التدرج الهرمي للنظام

إن النظام الرئيسي نفسه هو جزء من نظام أكبر، وتشبه فكرة النظم التدرج الهرمي للمنظمات (المكونة للنظام)، فالمستويات الأعلى تشبه النظام الرئيسي، بينما الأدنى منه تشبه النظم الفرعية.

بعبارة اخرى يتكون كل نظام من أنظمة فرعية، والنظام قد يكون أحد مكونات نظام أكبر فمثلاً النظام التعليمي يحتوي على أنظمة فرعية (كيانات)، والمدرسة نظام فرعي للنظام التعليمي والفصل نظام فرعي للمدرسة، والوحدة الدراسية نظام فرعي للمنهج، والدرس نظام فرعي للوحدة، وبالتالي فأن كل كيان من هذه الكيانات يعتبر نظاماً.

## (5 – 11) مصادر ونواتج النظام:

يشتمل كل نظام إلى مدخلات وعمليات ونواتج وتغذية راجعة، بمعنى أن لأي نظام مدخلات ومخرجات، ويتوقف اختلاف اي نظام عن الآخر باختلاف المدخلات، وبالتالي اختلاف المخرجات من خلال الأنشطة التحويلية: التي تهدف إلى تحويل الطاقات والموارد إلى مخرجات على شكل قيم ومنتجات تمثل الناتج الذي يصدر عن النظام ويتوجه إلى المجتمع مرة أخرى، فضلا عن التغذية الراجعة. فالتناسب بين المدخلات والمخرجات يتضمن تقديرات الطلبة عند التحاقهم بالمدرسه وتحديد المخرجات التعليميه الفعاله بالنسبه للاختيار بين البدائل المتوفره.

## (5 – 12) البدائل:

وجود البدائل يفسح المجال الى اعادة النظرة الشمولية المتشابكة فهناك علاقه بالنظام الام والفرعي المتفرعه منه مثل علاقه المدرسة وغيرها من المناهج والوسائل التعليمية. النظر فى المجهود الحالى بدلا من الاستغناء عنه كليا او البدء من جديد.

## (5 – 13) التغذية الراجعة للمعلومات:

يعنى اخضاع عمليه التطوير بمجملها للمراقبه والتقويم كى تتاح الفرصه لاتخاذ القرارات الفعاله بالنسبه للاختيار بين البدائل المتوفره.

## (5 – 14) الموضوعية والدقة:

فهذا الاسلوب يتسم بالدقه والموضوعيه فى التوصل الى النتائج لانه يجنب الباحث الاحكام الذاتيه ويساعده على الموضوعيه فى اتخاذ القرار السليم.

### (15 – 5) التطبيق:

هـي السـمة الجديـدة للأنظمـة إذ ان فكـرة الأنظمـة قابلـة للتطبيـق في شـتى مجالات الحياة.

## 6) مقومات ومعالم النظام:

### (1 – 6) مقومات النظام:

يمكن القول بأن أهم مقومات النظام هي:

1. مجموعة من العناصر المترابطة تشكل الهيكل العام للنظام.
2. مجموعة من العلاقات المتشابكة والمتبادلة التي تربط بين عناصر النظام.
3. مجموعة من المبادىء والقواعد والضوابط تحكم سلوك هذه العناصر، حيث يتم التحكم في تنفيذ سير العمليات بهيكل النظام من خلال عدة مبادىء وقواعد متعارف عليها، ويتم بناء وتصميم النظام طبقا لها.
4. مجموعة من الإجراءات تتمثل في تصميم المراحل التي توضح سير العمليات وفقاً للقواعد والمبادىء الموضوعة.
5. مجموعة من الأساليب لتنفيذ هذه الإجراءات.
6. أهداف محددة يسعى النظام إلى تحقيقها، فكل نظام له هدف يصبو إليه ويؤثر على هيكله وسياسته وإجراءات التنفيذ، والوسائل التي تستخدم في تيسير عملياته.

### (2 – 6) معالم النظام:

حتى يتبلور اى نظام ويتجسد لابد من توفر الركائز الاساسيه وعلى ضوء هذه المتطلبات والركائز يتم تحقيق او انشاء اى نظام. تعد ابرز معالم النظام هى: الاهداف Objectives، الوظائف Functions، المكونات Components.

### 1. الاهداف:

توجد النظم وتؤسس بناء على حاجات المجتمع، وقد توجد فى البيئه المحيطه عدة حاجات متنافسه مما يستدعى تفهم هذه الحاجات ومدى صدقها وضرورة كل منها، مما يستدعى محاوله التنبؤ بالنتائج المختلفه لكل حاجه من هذه الحاجات فيما لو تم تبنيها. وفى كل الاحوال يجب ان يكون هناك وعى بمصادر النظام ومحدوداته التى يعمل فى نطاقها. ان تحليل الحاجات المنتقاه والمتطلبات المنبثقه والناشئه والمصادر المتوفره تقود الى تحديد ادق لاهداف النظام.

فالهدف هو النواة التى ينمو حولها النظام، لان النظام يبنى ويوجد لاغراض تحقيق الهدف وكلما كانت الحاجات والغايات اوضح كلما كان النظام التربوى اقدر على تفهم ما تعمله المؤسسه التربويه ويزداد تعاونه معها فى تحقيق اهدافها. ان اسلوب النظم يهتم كثيرا بالكم والنوع لقياس المخرجات بناء على الاهداف.

إن معرفه قدرات وكفاءات اى نظام تتم عن طريق القيام بدراسه كامله وشامله لذلك النظام، ويقصد بقدره النظام قدرته على استيعاب المدخلات فى ضوء العمليات التى يقوم بها، اما الكفاءه فتعنى قدره النظام على تحقيق حاجات مجتمعه وما قد يطرأ عليها من حاجات اخرى.

### 2. الوظائف:

إن وظائف النظام متعدده فمنها المدخلات والمخرجات والتغذيه الراجعه والضبط والتكيف والمواءمه والنمو (التحويل) ومن اهم الوظائف العامه هى وظيفه التحويل والتغذيه الراجعه والضبط والتكيف.

اما التحويل فيقصد به النشاط او العمليه التى تم بواسطتها تحويل المدخلات الى مخرجات عن طريق تنشيط الوظائف الخاصه بالنظام والتى يمكن

التعرف عليها بتحليل اهداف النظام، فالنظام التربوى مثلا، من اهم اهدافه تحويل الأفراد المتعلمين من كونهم غير قادرين على الاوامر الى افراد قادرين حقا على الاداء، او من افراد اتكاليين لا يستطيعون تقديم اى نفع للمجتمع الى افراد قادرين على تقديم الفائده او الخدمه للمجتمع وذلك بعد تحقيق التعليم لديهم.

### 3. المكونات:

المكونات هي مجموعه من العناصر والاجزاء التى تكون النظام فهى الانظمه الفرعيه والمتفرعه وما يربط بينها. والنظام هو اكثر من مجموع مكوناته او عناصره وذلك لعلاقات المكونات مع بعضها البعض وطريقه تصميم التفاعل فيما بينها، فمكونات النظام تتصل مع بعضها البعض ضمن نمط وتصميم معين يكون بيئه النظام.

ومن خلال ديناميكيه هذه العلاقات يتحول النظام من مجرد كونه مجموعه عناصر مستقله الى حاله من التكامل والتداخل.

كلما كانت مكونات النظام تتسم بالاستقلاليه او الانفصاليه يعنى ضعف تفاعل وتكامل هذه النظم، وذلك لان اى تغيير فى اى من مكوناته او انظمه الفرعيه لا تؤثر على الاخرى ومثل هذا النظام يسير حثيثا نحو تقسيم مكوناته والى اضمحلاله ونهايته. بينما اعتمادية النظام وانظمته الفرعيه تعنى اى تغيير فى اى مكون او نظام فرعى سيكون له اثره المعين على المكونات الاخرى.

## ثانياً: المنظومة:

يعتبر مفهوم المنظومة من اقدم المفاهيم حيث إن الأشياء على هذه الأرض يتصل بعضها ببعض ويؤثر كل جزء في الأجزاء الأخرى، وهي مثلاً من المفاهيم الأساسية في عملية التعليم والتعلم باعتبارها تجمعًا لعناصر او وحدات تتحدد في شكل أو آخر من أشكال التفاعل المنظم أو الاعتماد المتبادل.

1) مفهوم المنظومة Systemtic:

- يقصد بالمنظومة من الناحية اللغوية إنها نسيج أو مجموعة من الأجزاء المتناسقة أو من العمليات الحيوية التي تنشأ من نشاط أعضاء المكون ككل بوصفها نظاما متكاملا متناسق الأجزاء من كل لا يتجزأ، (عبد الجواد، 2003).
- المنظومة وحدة منظمة متماسكة مع مجموعة الأجزاء المتفاعلة (عيسوي، 1991). وهي مركب يتكون من أكثر من عضو واحد يتفاعلون فيما بينهم داخل إطار يميزهم ككيان موحد عن المحيط وذلك لإنتاج ما لايمكن لأي منهم إنتاجه منفردا.
- المنظومة: مجموعة من العناصر والمكونات المترابطة والمتفاعلة فيما بينها تخضع لتحويلات وتحكمها قوانين وقواعد تشكل النظام الضابط للنظام من أجل بلوغ غاية ما (الفارابي وآخرون1994).
- المنظومة: تجمع من أجزاء وعلاقات بين هذه الأجزاء بحيث أن سلوك المنظومة هو دالة ليس فقط لسلوك الأجزاء ولكن أيضا العلاقات التي بينها بمعنى أننا نفهم المنظومة بفهم أجزائها والعلاقات بين هذه الأجزاء (النجدي وآخرون1991).
- المنظومة: الكل المركب من مجموعة من الكيانات أو المكونات التي تربطها ببعضها البعض علاقات تبادلية شبكية تعمل معاً على تحقيق أهداف محددة، والمنظومة تقع ضمن حدود معينة داخل بيئة تحيط بها وهي تؤثر وتتأثر عادة بعوامل هذه البيئة وتمثل ديناميكية عملها بنموذج النظم الأساسي الذي يتكون من المدخلات والعمليات والمخرجات، ويمكن ضبط عمل المنظومة عن طريق عملية التغذية الراجعة (زيتون، 2001).
- المنظومة: بناء شبكي تتجمع فيه عناصر أو مكونات موضوع أو مقرر وتترابط معا في تفاعل تبادلي بحيث يتأثر كل منها ببقية العناصر وتعمل تكامليا لتحقيق أهداف محددة واضحة (عبيد، 2004).

- المنظومة: ذلك التركيب الذي يتألف من مجموعة من الأجزاء المتداخلة التي تتفاعل مع بعضها البعض، وترتبط فيما بينها بعلاقات تأثير وتأثر مستمر، ويؤدي كل جزء منها وظيفة محددة وضرورية للمنظومة بأكملها (الصعيدي، 2005ب).
- المنظومة هي كل يتكون من مجموعة من الأجزاء أو الكيانات أو المكونات التى تربطها ببعضها البعض علاقات تبادلية شبكية، وهذا الكل (التركيب) يعمل معا من أجل تحقيق هدف ما (الباش، 1988).
- المنظومة تركيب يتألف من مجموعة من الأجزاء المتداخلة التي تتفاعل مع بعضها البعض، وترتبط فيما بينها بعلاقات تأثير وتأثر مستمر، ويؤدي كل جزء منها وظيفة محددة وضرورية للمنظومة بأكملها (كامل، 2003).
- المنظومة هي منهج فكرى جديد ينظر إلى أي ظاهرة سواء كانت طبيعية أو إنسانية، مخلوقة أو مصنوعة، بوصفها كلا واحدا لا يمكن فهم سلوكها من خلال فهم مكوناتها كلا على حدة، ولا يمكن فهم سلوك مكوناتها المنفردة إلا فى إطار الكل الذي تنتظم فيه. فالكل المشترك له خواص مختلفة عن خواص مكوناته، ويسلك سلوكا مخالفا لسلوك مفرداته، وفقا لقاعدة الكل أكبر من مجموع أجزائه (فرج، 2007).
- كيان متكامل يتكون من أجزاء وعناصر متداخلة تكون بيئة علاقات تبادل من أجل أداء وظائف وأنشطة، تكون محصلتها النهائية متابعة النتائج التي يحققها النظام كله.
- وفي هذا الصدد حدد كلا من: (زيتون، 2001)، (فهمي وشهاب، 2001)، برتي (pretti،2002)، فاطمة (ابو الحديد، 2003)، (يوسف، 2004)، عدة سمات للمنظومة، من اهمها:

1. الغرضية، حيث أن لكل منظومة أهداف محددة تعمل على تحقيقها، وهذه الأهداف هي التي تحدد تركيب منظومة ما.
2. الخصائص المعينة: أي أن للمنظومة حدوداً تحيط بالمكونات والوظائف وتقصيها عن غيرها ، وتحفظ هويتها.

3. البيئة المحيطة: أي أن للمنظومة بيئة تحيط بها وتقع خارج حدودها، وهذه البيئة تؤثر بها وتتأثر بها.
4. الديناميكية العملية: ويراد بها التفاعل الذي يجري بين عناصر المنظومة، وما يؤثر في هذا التفاعل وما ينتج عنه.
5. الكل المركب: أي إن المنظومة كل مركب من تجمع من العناصر أو المجموعات التي يوجد بينها علاقات تداخل وتبادل مع بعضها البعض، وبينها وبين المنظومة ككل ، وتعتمد هذه العناصر أو المجموعات على ما بينها من تفاعلات لتحقيق الأهداف المنشودة.

ويمكن استنتاج تعريفا للمنظومة بأنها تركيب مجموعة من الأجزاء المتداخلة التي تتفاعل مع بعضها البعض، وترتبط فيما بينها بعلاقات تأثير وتأثر مستمر، ويؤدي كل جزء منها وظيفة محددة وضرورية للمنظومة بأكملها. والمنظومة بيئة ذاتية التكامل تترابط مكوناتها وعناصرها بعضها ببعض ترابطاً وظيفياً محكماً، يقوم على أساس من التفاعل الحيوي بين عناصر هذه المنظومة ومكوناتها بعلاقات تبادلية شبكية تعمل معاً على تحقيق أهداف محددة. وتتميز هذه المنظومة بأنها بيئة مفتوحة وليست مغلقة، بيئة متطورة وليست جامدة، بيئة عنكبوتية التشابك وليست خطية التتابع (عبيد، 2001).

2) توصيف المنظومة:

يرتبط مفهوم المنظومة بطريقة التفكير لتناول أي مجموعة من المركبات المرتبطة معا (ومنها المؤسسات والتنظيمات الإدارية) مع المشاكل المتعلقة بها بصورة شاملة، وهو يضم أيضاً مجموعة من التقنيات والأدوات والوسائل التي تساعد على حل هذه المشاكل. ومن المتعارف عليه أننا لا نستطيع حل أي مشكلة دون التعرف على مكوناتها وأغراضها ثم تحديد الأسباب التى أدت إلى ظهورها قبل توصيف طرق الحل لها، وبذلك فإن هذا تعريف المنظومة أعلاه يلقي الضوء على خصائص رئيسية للمنظومة أهمها:

- لابد من تصميم وبناء المنظومة لتحقيق هدف أو أهداف محددة.
- أن يكون ارتباط واعتماد المكونات والوظائف للمنظومة واضحاً وظاهراً.
- أن يكون للمنظومة هدفاً محدداً مسبقاً.
- أن المنظومة الواحدة يمكن أن نتناول دراستها بأكثر من ترتيب لعناصرها (تبعاً لاختيار هذه العناصر ومستوى التفصيلات التى تتناولها).
- أن لّا يكون هناك اى تعارض بين أهداف اى من مكونات المنظومة والهدف الرئيسى لها، على أن يكون الهدف الرئيسي المحدد للمنظومة له الأولوية المطلقة بين أهداف مكوناتها.
- يشير تعريف المنظومة السابق الى انه لابد لأجزائها أن ترتبط معاً طبقاً لخطة، بمعنى أنه يجب أن يكون للمنظومة تنظيم، او بناء يضم المكونات الفرعية لها بترتيب يحدد أوليات ومستوى التعامل بين كل منها بالنسبة للآخر. فإذا نظرنا إلى السيارة مثلاً كمنظومة سنجدها تتكون من منظومات فرعية مثل المحرك، والشاسي، منظومة التعليق والحركة (تضم كل منها مكونات أخرى) يتم تجميعها معا طبقاً لبناء محدد، وبمجرد أن تعمل السيارة فإن هذه الأجزاء تعمل معا بما يمليه عليها هذا البناء أو التنظيم.
- على الجانب المقابل لهذا المثل فإن الهيكل التنظيمي للمؤسسة كمنظومة يمثل ترتيب مخطط للإدارات الرئيسية والفرعية المكونة له ويحدد العلاقات بينها ومستوى السلطات والأولويات الممنوحة لكل منها بالنسبة للآخر. وجرى العرف أن يتم بناء الهيكل الإدارى في المؤسسات الإنتاجية والخدمية في بناء هرمي يحدد مستوى العلاقات والسلطة بين الإدارات الفرعية وبعضها، حيث يربط كل مستوى منها بالآخر قنوات اتصال تسمح بنقل المعلومات من مستوى الى مستوى آخر.
- كما يشير التعريف السابق للمنظومة الى مبدأ التطور الخلاق، حيث أن كافة المنظومات المخلوقة والمصنوعة تتمتع بما يعرف بخاصية " التشكل الذاتي " أي القدرة على تخليق الانتظام من الفوضى والترتيب من العشوائية،

وعلى إنتاج أشكال وبنى جديدة أكثر رقيا منها، مدفوعة فى ذلك بقوى تنبع من داخلها بما يحقق توازنها المستمر وقدرتها على التطور والبقاء.

- المنظومة تقع ضمن حدود معينة داخل بيئة تحيط بها، وهي تؤثر وتتأثر عادة بعوامل هذه البيئة، وتمثل ديناميية عملها بنموذج النظم الأساسى الذي مر ذكره.
- وتمثل المنظومة العلاقات المخططة بين الأجزاء أو المكونات أو العناصر، ومن أهم مدلولات ومعاني هذه الكلمة هو الهدف الذي تتواجد من أجله هذه العلاقات أو الهدف الذي يتحقق من وجود المنظومة نفسها أو تعمل المنظومة لتحقيقه والوصول إليه. والمنظومة تستمد وجودها من هذا الهدف والذى يجب أن تبنى حوله ولا تستطيع أن تصل له دون وجود تخطيط محدد لها، فبناء المنظومة والتخطيط لتحقيق الأهداف المحددة لها يعدان وجهان لعملة واحدة، فالمنظومة هنا هى مجموعة من المركبات والأجزاء التى تعتمد فى عملها على بعضها طبقاً لتخطيط محدد يساعدها (المنظومة) للوصول إلى أهداف محددة بعينها.
- ويتضح من ذلك أن المنظومة أكثر من مجرد مكوناتها أو كينوناتها، حيث إن مكونات المنظومة تتصل مع بعضها بعلاقات ضمن نمط تصميم معين يكوّن بنية المنظومة، ومن خلال ديناميية هذه العلاقات تتحول المنظومة من مجرد كونها مجموعة كينونات مستقلة إلى حالة تكاملية لهذه الكينونات، واعتمادها على بعضها البعض. وبالتالى فإن أى تغيير فى أى مكون فرعى سيكون له تأثيره المعين على مكونات المنظومة الأخرى. تماماً كما هو الحال بالنسبة لجسم الإنسان إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الأعضاء بالحمى والسهر، حسب ما ورد فى الحديث الشريف.

### 3) مثال نموذجي للمنظومة:

مهما يكن من أمر فإن فكرة المنظومية مستوحاة من طبيعة المنظومات الحية في طريقة تشكّلها وآليات نموها وديناميات اشتغالها ونسق الوظائف التي تحققها.

يذكر (حسين زيتون، 1994)، (السعيد والنمر، 2006): ان خير مثال يعبر عن المنظومة هو الكائن الحى وبخاصة الإنسان، إذ تنطبق عليه سمات المنظومة، فجسم الإنسان – تركيبياً ووظيفياً – يعد فى حد ذاته نظاماً، فهو يتركب من مجموعة من الكيانات Entities او المكونات Components العضوية، يطلق عليها الأجهزة، ومن أمثلتها الجهاز العصبى، والدموى، والهضمى، والتنفسى، والعظمي.. ، ولكل جهاز منها وظيفة معينة غير انها تعمل جميعاً فى تآزر وتناسق بهدف المحافظة على بقاء الإنسان حياً ومتكيفاً مع البيئة التى يحيا فيها.

ومعلوم أن تلك الأجهزة يترتب عليه – عادة – تغير فى بقية الأجهزة، فعند الجرى مثلاً، يصبح الجهاز العضلى فى حاجة إلى طاقة أكثر، ومن ثم يزداد دوران الدم فى الجسم ويزداد تبعاً لذلك حرق المواد الغذائية بصورة أكثر، وهذا يستلزم بدوره ازدياد حركات التنفس لتأمين الأوكسجين اللازم لها.

كما أن المزيد من الطاقة يحدث نتاجات إضافية لابد من التخلص منها، ولذلك يبدأ العرق فى التصبب ليساعد على التخلص من الحرارة الزائدة، كما يسرع الجهاز التنفسى فى حركاته ليتخلص من الكميات الزائدة من ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء الذى يخرج مع هواء الزفير.

فجسم الإنسان كل مركب لعدد من الكيانات أو الوحدات العضوية الفرعية (الأجهزة) المتفاعلة فيما بينها بهدف الحفاظ على بقاء الإنسان وتكيفه مع بيئته التى يحيا فيها. هذا الجسم يفصله عن البيئة حدود هى الجهاز الجلدى الخارجي.

غير أن هذه الحدود ليست محكمة الغلق، إذ تسمح للجسم بالتفاعل مع هذه البيئة، فمن خلال فتحات أو منافذ فى هذه الحدود مثل الفم والأنف يتم دخول عدد من المواد أو المدخلات Inputs كالطعام والهواء والماء إليها، وهذه المدخلات تتم معالجتها بالعديد من العمليات Processes كالهضم والتحول الغذائى والتنفس لينتهى بها الحال إلى الخروج على صورة مخرجات Outputs أساسية وهي الطاقة التى تحافظ على حيوية هذه الوحدة، ومخرجات جانبيه مثل ثانى أكسيد الكربون والعرق والبول، والتى تخرج إلى البيئة عن طريق فتحات فى هذه الحدود.

ويتم تنظيم كل المدخلات والعمليات والمخرجات من خلال مركز التحكم فى الجسم وهو الدماغ (أو المخ) Brain. فمثلاً إذا امتلأت المعدة بالطعام فإنها ترسل إشارات عصبية (معلومات) لأجهزة الإدارة والتحكم فى الإنسان ليكف عن تناول الطعام. وتسمى عملية تنظيم وضبط المدخلات والعمليات والمخرجات عن طريق استقبال المعلومات فى جهاز التحكم هذا وإعادة إرسالها مرة أخرى حاملة توجيهاً تنظيمياً معيناً باسم "التغذية الراجعة".

وبعد ما أسلفنا ذكره من معلومات عن جسم الإنسان كمثال تنطبق عليه سمات النظام، بقي أن نشير إلى سمة من سمات المنظومات تنطبق أيضاً على الإنسان، فالإنسان تصنيفياً وإن كان فى حد ذاته منظومة فهو جزء من منظومة أكبر هى الرئيسيات، والتى هى بدورها تمثل جزءاً من منظومة أعلى هى الثدييات، تلك التى تعد جزءاً من منظومة أكبر هى الفقاريات، والأخيرة بدورها جزء من المنظومة الكبرى وهي المملكة الحيوانية (السعيد والنمر2006).

## 4) انواع المنظومات:

بعد تناولنا جسم الإنسان بوصفه مثالا للمنظومة أو النظام فإننا لو حاولنا الإستئناس بأمثلة اخرى فسوف نجد فى أذهاننا عشرات بل مئات من المنظومات حولنا. اننا نعيش وسط عالم من المنظومات، فالكون من حولنا مليء بالنظم كالشمس والقمر والنجوم والرياح والمطر والدواب والنبات والحروب والمدارس، وفي

كل ما بداخلنا من حسيات كالأجهزة والأنسجة والخلايا، إضافة إلى المعنويات كالعقائد والاتجاهات والقيم والميول.

ويمكن تصنيف تلك المنظومات – على اختلافها – تصنيفاً مبسطاً إلى قسمين أساسيين هما المنظومات الطبيعية، و منظومات من صنع الإنسان:

### (1 – 4) المنظومات الطبيعية:

وتشمل كلاً من المنظومات الحية والمنظومات الفيزيقية.

1. **المنظومات الحية:**

وتشمل الأنظمة الحيوانية والنباتية والفطريات والأوليات وغيرها من الأنظمة الحية.

2. **المنظومات الفيزيقية:**

وتشمل الشمس والقمر والصخور والرياح، والعناصر الكيميائية وغيرها بالآلاف.

فمثلا المنظومة البيئية هي وحدة متكاملة من العناصر البيئية المختلفة تحكمها علاقات وروابط بيئية قوية تعمل على استقرار توازن هذا النظام. ويؤثر التغيير الحاصل في أحد عناصرها في بقية العناصر، إما مباشرة، أو بطريقة غير مباشرة. وتتكون كل منظومة بيئية من مجموعة من الكائنات الحية (نباتات وحيوانات) تعيش في نفس المكان يتميز بخصائص مشتركة (جزيرة، صحراء، غابة، مدينة، ساحل، مستنقع... ) وتتفاعل هذه المكونات في ما بينها لتكون توازنا طبيعيا وبيولوجيا بفعل ترابطها بمكان ترابطها وخصائصه المناخية.

### (2 – 4) منظومات من صنع الإنسان:

وتشمل على كثير من المنظومات أهمها:

1. **المنظومات الميكانيكية:**

وتشمل الآلات والأجهزة التى ابتكرها الإنسان لتسهيل أمور حياته أو الدفاع عنها.

2. **المنظومات الاجتماعية:**

وتشمل المدارس والجامعات ودور الرعاية الاجتماعية والمستشفيات وغيرها.

3. **المنظومات النفسية:**

وتشمل المعلومات والاتجاهات والميول والقيم وغيرها.

## 5) السمات المميزة للمنظومات:

تمثل دينامية عمل المنظومة بنموذج النظم الأساسي السابق الذكر (وهو الذي يتكون من مدخلات، عمليات، مخرجات، والتغذية الراجعة).

ويمكننا الآن ان نتعامل مع المنظومة ككيان، فينبغي أن نتعرف على خصائص هذا الكيان والذي تحدد ملامحه الأساسية لتجعله مختلفاً عن نظم العمل الأخرى، فهنالك العديد من السمات للمنظومات، ويمكن ان نركز على أبرز تلك السمات، وهي سمات ست متداخله فيما بينها، وفصلها عن بعضها افتراضي:

### (5 – 1) الأهداف:

لكل منظومة اهداف Objectives محددة، تعمل على تحقيقها. وهذه الأهداف هى التى تحدد تركيب Structure منظومة ما، فالأهداف هى النواة التى ينمو حولها النظام، لأن النظام يبنى ويوجد لأغراض تحقيق هذه الأهداف. فسيارة

الركوب منظومة أغراضها الأساسية نقل الإنسان ومتاعه تشتمل على مكان لجلوس الركاب، وصندوق خلفي، إلى غير ذلك من المكونات التى تحقق هذا الهدف.

### (2 – 5) التركيب:

المنظومة كلٌ مركب من تجميع من الكيانات أو المكونات (اثنين أو أكثر) المترابطة والمتفاعلة فيما بينها. وهذا التجمع (بين الكيانات) لا يتم من قبيل المصادفة أو العشوائية، ولكنه يتم وفق قواعد وقوانين منطقية أو رياضية لتحقيق أهداف محددة. فضلاً عن أن الترابط والتفاعل بين أجزاء المنظومة (مكوناتها) يأخذ عادة مظهرين فى آن واحد:

1. وجود علاقات تداخل وتبادل Interrelationships بين هذه المكونات بعضها مع بعض، وبينها وبين المنظومة ككل.
2. اعتماد أجزاء المنظومة بعضها على البعض الآخر Interdependency فى تحقيق غرضية النظام، ويتم تجميعها وفق قواعد منطقية ورياضية معينة لتحقيق أهداف محددة. وان ثمة علاقات تداخل وتبادل بين هذه المكونات، مثلما إن كلاً منها يعتمد على الآخر فى أداء المهمة المحددة له.

### (3 – 5) الحدود:

لكل منظومة حدود تحيط بمكوناتها ووظائفها وتحفظ هويتها بدرجة ما عن البيئة المحيطة بها، وهذه الحدود تحيط بمكوناتها ووظائفها وتحفظ هويتها بدرجة ما عن البيئة المحيطة بها. وهذه الحدود تشبه الحدود الذى تغلق دائرة حول مجموعة من الكيانات المكونة للمنظومة. بحيث تكون درجة التفاعل فيما بين الكيانات أكبر من درجة التفاعل بينها وبين عوامل البيئة المحيطة بالمنظومة.

فالثلاجة الكهربائية منظومة حدودها هى هيكلها المعدنى الخارجى، وهو الذى يحفظ أجزاءها أو مكوناتها الداخلية، بحيث يعزل هذه الأجزاء نوعاً ما عن البيئة المحيطة، فيكون تفاعل هذه الأجزاء فيما بينها أكبر من تفاعلها مع عوامل البيئة المحيطة.

وتجدر الإشارة إلى أن تحديد حدود منظومة ما يعد مسألة تقديرية بالدرجة الأولى، حسب المنطق المستخدم فى دراستها. فمثلاً إذا كان منطقياً فى دراسة منظومة الإنسان هو الناحية التركيبية أو التشريحية، حينئذ تكون حدود منظومة الإنسان بيئياً تتسع لتشمل افعاله وتأثيراته البيئية من تعمير وتلوث واستنزاف مصادر الطاقة وغيرها.

### (4 – 5) البيئة:

للمنظومة بيئة تحيط بها وتقع خارج حدودها، فوراء حدود المنظومة تكون البيئة كما مر بنا سابقا. وتشمل البيئة كل العوامل التى تؤثر على المنظومة وتقع خارج حدودها، ويكون للحدود المحيطة بالمنظومة عادة صفة تحديد مدى تأثير هذه العوامل التى تؤثر على المنظومة وتقع خارج حدودها.

### ثالثاً: الفرق بين النظام والمنظومة:

مر بنا ان تعريف النظام System إنه عبارة عن مجموعة من العناصر المترابطة او الاجزاء المتفاعلة التي تعمل مشتركة معا من اجل تحقيق اهداف محددة وغايات مشتركة، وذلك من خلال إستقبال هذه المجموعة لمدخلات معينة من البيئة ثم تتم معالجتها لانتاج مخرجات معينة او محددة لتلك البيئة. أي ان النظام مجموعة من المكونات المترابطة في كلٍ واحد وبينها علاقات تفاعلية منظمة وعلاقات تبادلية مع النظم الأخرى بغرض بلوغ هدف أو مجموعة أهداف محددة.

اما المنظومة Systemic فهي) كما أسلفنا) بنية ذاتية متكاملة تترابط مكوناتها ببعض ترابطًا بينيًا في علاقات تبادلية التأثير ديناميكية التفاعل قابلة للتكيف، يعني أنها بنية مفتوحة وليست مغلقة، عنكبوتية التشابك لا خطية التتابع، والبنية المنظومية تكون أكبر من مجموع مكوناتها. فالخبرات التعليمية المتشابكة تعمل معًا ككل نحو تحقيق أهداف معينة وهي في حالة تغير ديناميكي دائم وتتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم وغيره من المفاهيم (علي، 2003). وعليه يمكن ان تكون الفروق المدخلية بين النظام والمنظومة بصيغة الجدول (2).

**الجدول (2) الفروق بين النظام والمنظومة:**

| ت | النظام | المنظومة |
|---|---|---|
| 1 | وحدات أو عناصر "انظمة فرعية" بينها علاقات | علاقات أحادية أو ثنائية أو شبكية متشعبة |
| 2 | كل متكامل ينظر إلى الكل والعناصر | بنية ذاتية متكامله تركز على العلاقات |
| 3 | يتكون من مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة | مكوناتها مترابطة ومتداخلة ومتناغمة ومتشابكة العلاقات |
| 4 | نظام يشير إلى الترتيب | الكل المنظم الذي يتضمن التلقائية والابتكارية |
| 5 | تطبيق لعلم السيبرناطيقا وهو علم التحكم والاتصال بين الإنسان والآلة، بمعنى ان الإنسان آلة وكل أفعاله تتم وفق نظام محدد تحكمه وحدة تحكم دقيقة هي العقل | تستند على علم الابستمولوجيا وهو العلم الذي يبحث بمبادئ المعرفة الإنسانية وطبيعتها ومصدرها وقيمتها بمعنى الإنسان سخر الآلة لخدمته |
| 6 | يرى أن التعلم للإتقان لا يحتاج سوى تصميم جيد للمواد التعليمية وطرق تدريسية مبرمجة مما يعوض مشكلة الفروق الفردية | ترى أن التعلم للإتقان يضم خصائص المتعلم والاتجاهات المختلفة والخبرات السابقة، والبنية المعرفية للمتعلم |

| ت | النظام | المنظومة |
|---|---|---|
| 7 | يهتم بالمعطيات الكمية للموارد والإمكانيات وحساب النتائج المتوقعة بشكل رياضي فهي تتكون من مدخلات ومخرجات وعمليات ويتم توجيهها من خلال التغذية الراجعة | مكوناتها مترابطة ومتداخلة ومتناغمة ومتشابكة العلاقات وتحدها حدود اجتماعية ودينية وأخلاقية وهي مرنة تشجع على الابتكار |
| 8 | ترتبط النظم مع بعضها بمجموعة من العلاقات أهمها العلاقات الهرمية والتواصلية والخطية، ومن استراتيجياتها خرائط المفاهيم ودورة التعلم لجانييه. بمعنى ان يلتزم المعلم فيها بخطوات محددة متتابعة | عملية التدريس مترابطة ومتفاعلة ومتناغمة وخطواتها مترابطة يؤدي كل منها للأخرى ولا يلزم المعلم بتتابع المراحل وإنما المعلم المنظومي الناجح لا يلتزم بخطوات مبرمجة ويكيف المراحل تبعًا لرؤيته لطبيعة الدرس |

(سعودي وآخرون، 2005)

ومن معطيات الجدول (2) يتضح الآتي:

1. النظام يتضمن وحدات أو عناصر "أنظمة فرعية" بينها علاقات، أما المنظومة فإنها تتضمن علاقات أحادية أو ثنائية أو شبكية متشعبة.
2. النظام كل متكامل ينظر إلى الكل والعناصر، بينما المنظومة بنية ذاتية متكامله تركز على العلاقات.
3. النظام يتكون بوضوح من مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة، بينما المنظومة مكوناتها مترابطة ومتداخلة ومتناغمة ومتشابكة العلاقات.
4. النظام يشير إلى الترتيب، بينما المنظومة الكل المنظم الذي يتضمن التلقائية والابتكارية.

5. في النظام تطبيق لعلم السيبرناطيقا Cybernetics وهو علم التحكم والاتصال بين الإنسان والآلة، بمعنى ان الإنسان آلة وكل افعاله تتم وفق نظام محدد تحكمه وحدة تحكم دقيقة هي العقل، بينما المنظومة تستند على علم الابستمولوجيا Epistemology وهو العلم الذي يبحث بمبادئ المعرفة الإنسانية وطبيعتها ومصدرها وقيمتها بمعنى إن الإنسان سخر الآلة لخدمته.
6. النظام يرى أن التعلم للإتقان لا يحتاج سوى تصميم جيد للمواد التعليمية وطرق تدريسية مبرمجة مما يعوض مشكلة الفروق الفردية، بينما المنظومة ترى أن التعلم للإتقان يضم خصائص المتعلم والاتجاهات المختلفة والخبرات السابقة، والبنية المعرفية للمتعلم.
7. النظام يهتم بالمعطيات الكمية للموارد والإمكانيات وحساب النتائج المتوقعة بشكل رياضي فهي تتكون من مدخلات ومخرجات وعمليات ويتم توجيهها من خلال التغذية الراجعة، بينما المنظومة مكوناتها مترابطة ومتداخلة ومتناغمة ومتشابكة العلاقات وتحدها حدود اجتماعية ودينية وأخلاقية وهي مرنة تشجع على الابتكار.
8. النظام يتضمن أن ترتبط النظم مع بعضها بمجموعة من العلاقات أهمها العلاقات الهرمية والتواصلية والخطية، ومن استراتيجياتها خرائط المفاهيم ودورة التعلم لجانييه، بمعنى ان يلتزم المعلم فيها بخطوات محددة متتابعة، بينما المنظومة تكون فيها عملية التدريس مترابطة ومتفاعلة ومتناغمة وخطواتها مترابطة يؤدي كل منها للأخرى ولا يلزم المعلم بتتابع المراحل وإنما المعلم المنظومي الناجح لا يلتزم بخطوات مبرمجة ويكيف المراحل تبعًا لرؤيته لطبيعة الدرس.

وتبين المعطيات أعلاه أن هنالك فرق بين مفهومي النظام والمنظومة حيث يغلب على المفهوم الأول معنى الأنظمة المغلقة المتكاملة مثل نظام الخلية، غير أن استخدام مفهوم النظام التعليمي في هذا المقام جاء متجاوزا هذا المعنى ليتكامل مع

النظم الكبرى في المجتمع كالنظام السياسي والنظام الاقتصادي والنظام الإعلامي وخلافه.

أما مفهوم المنظومة فهو يستخدم للدلالة على المنظومات المفتوحة والمتفاعلة مع غيرها في إطار منظومات اكبر (وهذه هي حقيقة الحالة التربوية)، الا انه شاع استعمال ترادف مفهوم النظام في أحيان كثيرة مع مفهوم المنظومة إجرائيا، بحيث قد تتم عملية التعويل على هذا الترادف في بعض الحالات.

# الفصل الثالث



## مدخل النظم

- مفهوم مدخل النظم وتطوره
- استخدام الأنظمة
- نظرية النظم
- تصنيف النظم
- المعاني النوعية لمدخل (منحى)النظم
- النهج المنظومي لتحليل النظم



# الفصل الثالث
# منحى النظم

## أولاً: مفهوم منحى النظم وتطوره:

إن الفكرة الأساسية لمنحى (مدخل) النظم System Approach هي "العمل بالكل Doing by Whole" وهي فكرة طرحت قديماً من قبل الفلاسفة من أمثال: سقراط، أفلاطون، وايتهد، وهيجل، كما طرحها المفكر العربي "ابن خلدون " عندما نادى بنظام التكامل في التعليم حيث هو في الطبيعة وذلك في كتابه" فن التعليم الأكبر" (المغربي'2009).

بدأ إتباع أسلوب النظم منذ القدم حين بدأ الإنسان حياته على الأرض وتكيف مع البيئة التي تحيط به حتى يكوّن لنفسه أماناً ومستقبلاً يعيش فيه. ويمكن القول إن البداية الحقيقية لنظرية مدخل النظم (المنحى النظامي) ظهرت عندما اشار إليه (كوهلر Kohler) في دراسته للظواهر الفيزيائية وتوصله الى نظرية الجشطالت (الكلية) عام 1924واشتقاقه منها خصائص النظم العضوية وغير العضوية، ثم عرض (لوتكا Lotka) ذلك عام 1925 في أساسياته العامة لنظرية النظم. ثم ظهرت القواعد الأساسية للنظرية العامة للمنظومات في منتصف الثلاثينات علي يد العالم لادفج بيرتلانفي Ludwig von Bertalanffy، حيث اكد على ضرورة اعتبار الكائن الحي كل متكامل أو منظومة كلية تتكون من منظومات فرعية (Bertalanffy,1968).

يرجع استخدام الإنسان لمدخل النظم حديثاً إلى التطبيقات العسكرية والصناعية التي ظهرت أثناء الحرب العالمية الثانية لتطوير صناعة الأسلحة وإنتاج البضائع وتسويقها، وانتقل الاهتمام بعد ذلك إلى استخدام مدخل النظم في مجال إدارة الأعمال وفي مجال الهندسة، وفي ميدان الفضاء.

وبعد ان تم تطبيق أسلوب النظم في مجال الصناعة العسكرية وتلته بقية الصناعات، ومن ثم بدأ تطبيقه في عمليات المعلومات واختزال البيانات والحاسب الآلي، وبعد ثبوت فاعليته بدأ التربويون تطبيقه مع تخوف من أن يؤدي استخدامه إلى ميكنة التعليم، لكن التجربة أثبتت أن أسلوب النظم ساعد على تحسين التفاعل الإنساني في عملية التعليم (الفرجاني، 2002).

يتسم العصر الحاضر(عصر ما بعد التصنيع) بالتشابك المتزايد بين المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، كما تتميز الأعمال بضخامة حجم العمل وتعدد الفروع وتباين أوجه النشاط، ومن ثم تأكدت الحاجة إلى الاعتماد على التكنولوجيا العلمية للإدارة، ولقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين تكورا بارزا في الفكر الإداري نتيجة لابتكار ما يسمى بثورة النظم System Revolution التي تمخض عنها تيار من الأفكار الحديثة في دراسة المنظمات أطلق عليه مدخل النظم المتفاعلة، أو نظرية النظم العامة حيث قامت نظرية النظم العامة على اعتبار أن جميع المتغيرات أو الأشياء في هذا الكون هي نظام. ( Al – Qhtany,1996)، (الجنابي، 2012).

بعد ذلك تم تحوير وتعديل أسلوب النظم ليكون ملائماً للعملية التعليمية حيث ظهر استخدامه في المجال التربوي عام ١٩٦٠ بسبب ازدياد معدل سرعة التغيير والنظرة إلى المستقبل، وقدرته على المساعدة في التفكير والتحليل العميقين والمقارنة بين البدائل عند اختيار الطرائق والوسائل المناسبة أثناء تنفيذ الوظائف التربوية المختلفة، فمثلا تم استخدام مدخل النظم في التغليم مع بداية الستينات من القرن العشرين في الولايات المتحدة الأمريكية من أجل تطوير العملية التعليمية على أسس علمية.

أما في الدول العربية فتعتبر بداية السبعينات مرحلة بدء المحاولات للتعريف بالفكر المنظومي وأهمية استخدامه في تطوير العملية التعليمية.

## 1) اسلوب النظم والمفاهيم المرتبطة به:

يقول " كوريجان وكوفمان": "إن أسلوب النظم طريقة تحليلية للتخطيط ونظامية تمكننا من التقدم في الأهداف التي حددتها مهمة النظام إلى تحقيق تلك الأهداف، وذلك بواسطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التي يتألف منها النظام كله، وتتكامل تلك الأجزاء وفقاً لوظائفها التي تقوم بها في النظام الكلي الذي يحقق الأهداف التي تحددت للمهمة" (مازن، 2012).

فمنحى النظم هو النظرة النظامية الشاملة للأشياء أو للموقف من جميع أبعاده وعناصره، ومحاولة الإلمام بمجموعة العوامل المؤثرة في هذا الموقف، وهو نمط تفكير وأسلوب معالجة وله خطوات أو مراحل عمل، وتختلف هذه الخطوات باختلاف وجهات نظر مستخدميها.

بعبارة اخرى أسلوب النظم أو منحى النظم أسلوب منهجي وطريقة عملية في تخطيط وتنفيذ وتقويم أي عمل أو نشاط لتحقيق أفضل مستوى من النتائج.

وتربويا يمكن التعبير عن منحى النظم بأنه مجموعة العناصر والمكونات المتعلقة بالعملية التعليمية ينظر إليها كوحدة واحدة بينهما علاقات تفاعلية تبادلية لتحقيق هدف تعليمي محدد.

اي إن المنحى النظامي أسلوب (إطار منهجي) يقوم على أساس من العلاقات المتبادلة بين اجزائه او مكوناته حيث تعمل كوحدة واحدة فتتكامل في تفاعلها من اجل اداء وظيفة معينة أو تحقيق هدف محدد (حمدي واخرون، 1992).

ومن خلال ذلك يمكن تعريف أسلوب النظم بانه إسلوب ونمط تفكير(طريقة منطقية لحل المشكلات) يتضمن إجراءات التحليل والتركيب وتقويم النظام وتنفيذ النظام والتغذية الراجعة والمتابعة، اي انه يعني تحديد إمكانات

النظام من المواد البشرية والتعليمية وتحديد المشكلة بشكل أهداف عامة للبرنامج، وذلك من اجل تسهيل عملية اتخاذ القرارات المناسبة.

فالمقصود بمنحى النظم إذاً، إنه أسلوب يقوم على أساس من العلاقات المتبادلة والتفاعل بين أجزاء النظام ومكوناته من جهة، وبينها وبين النظام الكامل وما يحيط به من أجواء من جهة أخرى. وهو نظام متكامل في عناصره ومكوناته وعلاقته وعملياته التي تسعى إلى تحقيق أهداف معينة داخل حدود النظام الواحد، وبالتالي يمكن استنتاج إن منحى النظم يعني منهج يسير خطوة خطوة ضمن حدود ومعايير تضبط مسار الموقف التعليمي نحو تحقيق أفضل للأهداف. ومن أهم مميزات هذا المنحى ما يأتي:

- ينظر للعمل المهني على أنه نظام يتكون من مجموعة من العناصر أو الأنظمة الفرعية الأصغر منه ويرتبط بعضها ببعض ويؤثر كلٌ منها في الآخر وتعمل بشكل متكامل ومتوافق لتحقيق ذلك العمل.
- يعمل على تحليل كل عنصر من عناصر النظام أو مكوناته منفرداً ومتكاملاً مع باقي العناصر حيث تترابط عناصر النظام وتتفاعل فيها بينها.
- ينظر للنظام ككل واحد لأنه عملية متكاملة.
- يهدف التفاعل بين عناصر النظم لتحقيق هدف أو وظيفة معينة.
- لكل نظام حدود تميزه عن بيئته المحيطة به، ولكل نظام بيئة محيطة به وتكون خارج حدوده.
- يقترب من الموضوعية في البحث والتجريب وإصدار الأحكام على النتائج.
- يركز على التكامل بين الجوانب النظرية والتطبيق العملي.
- يعتمد التقويم كخطوة أساسية في سبيل التطوير والتعديل.

## 2) العلوم والنظريات التي أبرزت منحى النظم:

ساعد على إبراز الملامح الأساسية للنظرية العامة للنظم ظهور بعض العلوم والنظريات مثل:

- ظهور نظرية الألعاب لكل من نيومان ومورجنيسترن Newman & Morgenstern عام 1947.
- تطوير علم السيبرناتيكيا Cybernetics (علم التحكم الذاتي) علي يد Wiener عام 1948.
- نشأة نظرية المعلومات علي يد شانون وويفر Shannon & Weaver عام 1948.
- يمكن القول إن مدخل النظم بدأ استخدامه فعلياً على أسس علمية في مجال التعلم بهدف تطوير الممارسات التعليمية من قبل العالم (جيمس فن James Finn، 1955)، الذي يراه البعض الأب الشرعي لتكنولوجيا التعليم (المغربي، 2009).
- في عام 1956، قدم الاقتصادي كينيث بولدينج (Kenneth Boulding) نظرية النظم العامة بطريقة أخرى، فمن جملة ذلك (على سبيل المثال) وضعه ترتيبا هرميا لتسعة أنواع من النظم، مرقمة تصاعديا من النوع 1 (وهوأبسط أنواع النظم والذي يظهر في أسفل الهرم) الى النوع 9) وهو أكثرها تعقيدا والذي يظهر في قمة الهرم). **وقد صنفت الى نظم غير حية والى نظم حية (1965, Boulding):**

### 1. النظم غير الحيّة (Nonliving):

**وتشمل الانواع الثلاثة الآتية:**

أ. الإطار الذي يتكون من أجزاء غير متحركة مثل: الكرسي، والمطرقة.

ب. نظام عمل الساعة الذي يشمل أجزاء لها حركات سابقة التحديد، مثل: مجفف الشعر، أو المثقاب الكهربائي.

ج. نظم علم الضبط – الأكثر تعقيدا – بوصفها تحكم تحكماً ذاتيا مثل: الدفايات التي تتضمن الثرموستات.

## 2. النظم الحيّة (living):

وتتضمن الانواع الستة الآتية:

د. أبسط أنواع النظم الحية (الخلية)، ويسمى نوع النظام هذا نظاما مفتوحا، ذا احتفاظ ذاتي.

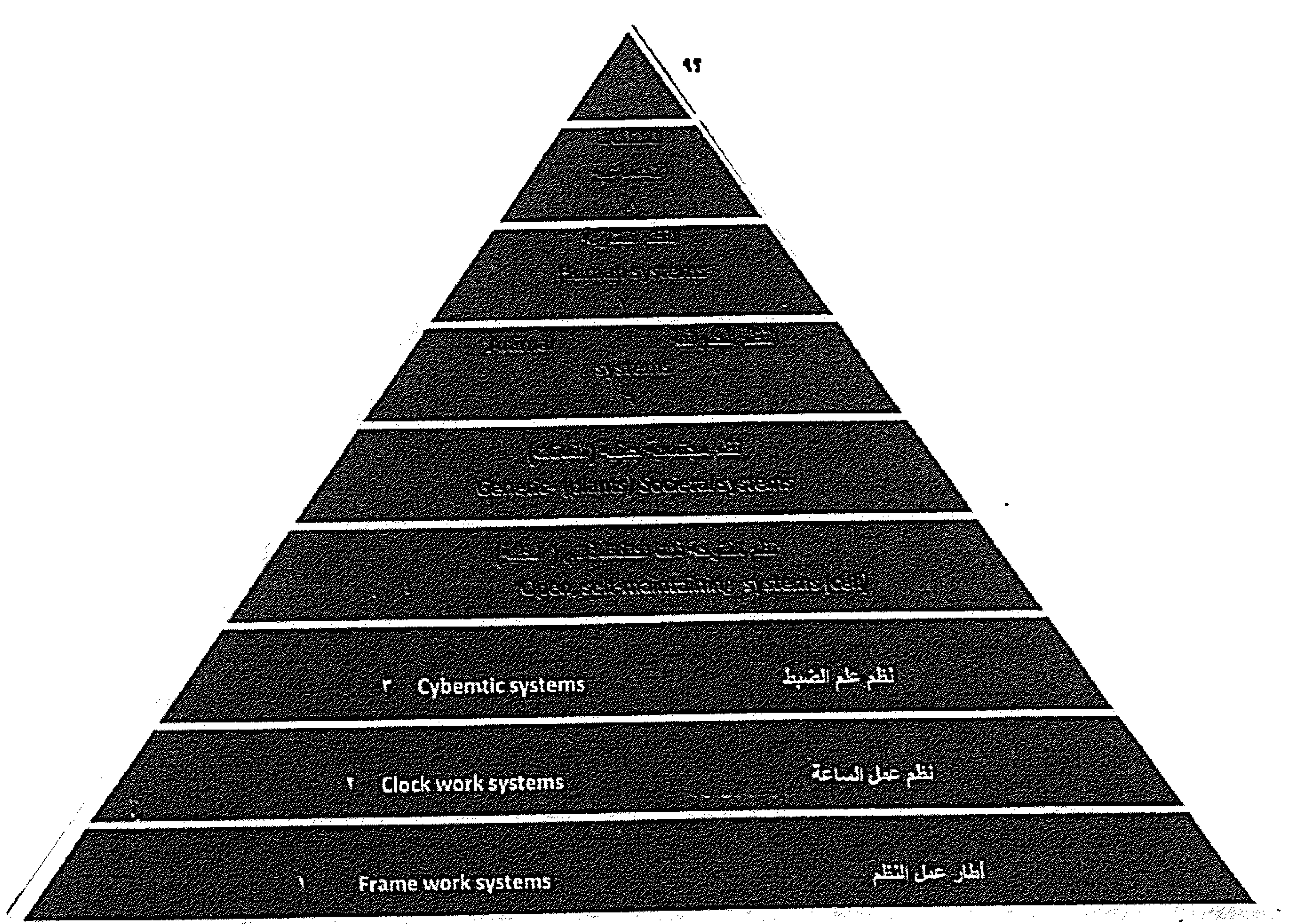
ه. نظم مجتمعية جينية، مثل: النباتات.

و. نظم الحيوانات.

ز. النظم البشرية.

ح. المجموعات البشرية التي تكوّن المنظمات الاجتماعية.

ط. واعتقد بولدنج أن نوع النظم الأقصى تعقيدا هو الذي لم يكتشف بعد، ويعبر عنه بالنظام "غير المعروف The unknown?" والمخطط (15) يوضح ذلك.




المخطط (15) نظرية النظم العامة بطريقة كينيث بولدينج Kenneth Boulding

- وفي فحوى هذا السياق اكتسبت العلوم الإنسانية مفهوم النظام من العلوم البيولوجية والهندسية، فقد أدى البحث والتأمل في هذه العلوم إلى إدراك أن كل ما في الكون، صغر أو كبر، يعد وحده متكاملة متناسقة في ذاته وأنه ينتمي إلى وحدات اكبر، والتي بدورها تنتمي إلى وحدات أكبر وهكذا، وأن كل وحدة من هذه الوحدات لها وظيفة محددة تسعى عناصرها إلى تحقيقها، وتترابط وتتكامل في سبيل ذلك.

وعلى هذا الأساس ينظر لمدخل النظم بمفهومه العام على أنه منهج فكرى يرشدنا – على نحو نظامى أو نسقى – إلى حل المشكلات. وبصورة أخرى فإن مدخل النظم بمعناه العام عملية تطبيق التفكير العلمى فى حل المشكلات، ويمكن وصف أسلوب النظم بعبارة مختصرة إنه (أسلوب معالجة المشكلات التربوية بهدف التوصل إلى قرارات وبدائل الحلول). فهو علم متقدم يهدف الى رسم خطة عمل محددة ووحدة زمنية معينة لضمان أقصى درجة من الدقة والتنبؤ الصحيح لكونه يتميز بالاستخدام الواسع في ميدان التربية والتعليم، واصبح بالامكان من خلال مدخل النظم تصميم نظام كامل بمكوناته وعلاقاته وعملياته التي تسعى إلى تحقيق أهداف هذا النظام.

### ثانياً: استخدام الأنظمة:

إن تحليل الأنظمة أداة تقنية مناسبة للبحث العلمي نظرا لكونها تسهم في تحديد المشكلة، وترشد الباحث إلى إبقاء ما ينبغي واستبعاد ما هو ليس بمؤثر، أي تبقي ما يشكل وحدة وظيفة وتبعد ما هو ليس بذي صلة بالمشكلة موضوع البحث، وكل ذلك يخضع لمعايير علمية يوفرها للباحث تحليل البيانات، كما أن الأنظمة ترشد إلى الفرضيات الأهم التي ينبغي وضعها، والمتغيرات ذات الصلة بالمشكلة أو الظاهرة المدروسة، كما يسهم التحليل في إحداث الوضع الملاحظ وانتقاء التقنيات المنهجية الملائمة، ويزود بمنهج علمي لتحليل وتفسير الظاهرات، من منطلق اكتشاف الوحدة الوظيفية والبرهنة على وجودها بوساطة هذه الطريقة العلمية.

فأذا قمنا هنا بإختيار مثالا على استخدام الأنظمة في علم الجغرافية (بوصفه أحد النماذج العلمية في هذا المجال) نرى أن تطبيق الأنظمة في الماضي عانى من تهميش الفكر الجغرافي والعلوم المختلفة بسبب صعوبة الكشف عن عناصر النظام المعقد وارتباطاتها المتبادلة داخل النظام وخارجه، إلا إن الباحثين تغلبوا على هذه الصعوبات بعد تطور النماذج والأنظمة المتحركة، وأصبح الجغرافيون اليوم يصيغون المواضيع الجغرافية بمفهوم الأنظمة، ونحاول فيما يأتي إستطلاع بعض تطبيقات الأنظمة على كل من: الدراسات الجغرافية الطبيعية والبشرية والاقتصادية والعمران (دويدري، 2010):

1) الدراسات الطبيعية:

حاول تشارد تشورلي في عام1962 إعادة صياغة التفكير في دراسة تشكل الأرض (الجيومورفولوجيا) بمفهوم نظرية الحرارة الحركية (الثرموداينمك)، على اعتبار أنها نظام مفتوح تصلح للتطبيق على " الجيومورفولوجيا "، إذ رأى تشورلي أن هناك شبها مباشرا بين الأنظمة المفتوحة والأحواض المصرفية وعناصرالانحدار والجداول النهرية وجميع أشكال الأرض، وتتضمن فكرة النظام المفتوح أيضا فكرة الأنظمة المقفلة، لأنها حالة من حالات النظام المفتوح، وذلك حينما يصبح نقل المادة والطاقة من وإلى النظام صفرا، وعلى كل حال يمتاز النظام المفتوح بالثبات والتوازن، بحيث يتعادل الوارد من المادة والطاقة مع الصادر.

2) الدراسات البشرية:

يعد الإقليم ذو العقد شبيه للنظام المفتوح تقريبا، إذ يتألف هذا الإقليم من عناصر هي: مدن، قرى، مزارع... وتتصل هذه العناصر ببعضها من خلال تبادل وتفاعل نشاطات حركية (مادة) هي: النقود، الهجرة، النقل والشحن...أما الطاقة (المخرجات) فتتمثل في هذه النظام في المتطلبات الحيوية (البيولوجية) والاجتماعية للمجتمع، فإذا أردنا أن نستعرض في الإقاليم ذات العقد على أساس أنها أنظمة

مفتوحة، ينبغي أن ننظر إلى خصائصها النموذجية، ونتفحص تواجدها في النظام الإقليمي.

وللأنظمة المفتوحة كما يقول "هاجيت Hagget" ست خصائص ذكرها في مثال إقليمي: يحتاج التنظيم الإقليمي إلى حركة دائمة من السكان والبضائع والنقود، كما يحتاج الإقليم إلى معلومات تستمر على ضوئها هذه الحركة وهذا الاتصال، ثم إن زيادة الحركة التي تدخل الإقليم تؤدي إلى اتساع المدينة وامتداد العمران الحضري، والانكماش يؤدي إلى تقلص المدن وموتها، ومن الممكن أن تمتد المنطقة الظهيرة التي تتبع الإقليم أو تتقلص لتواجه ازدياد أو انكماش التدفق الحركي للسكان والنقود والبضائع، حيث تظهر خصائص الإقليم على شكل علاقة بين درجة وحجم المركز الحضري، والذي يميل إلى كونه ثابتا نسبيا على مستوى الزمان والمكان، وأن نمو المدن والتقاء المدن الرئيسة في القارات المختلفة من حيث الشكل، ويثبت هذا لنا بأن النظام الحضري المفتوح قادر على التصرف باتزان، كما أن استعراضنا للإقليم كنظام مفتوح ويوجه انتباهنا إلى الصلة بين الأجزاء والشكل الذي سبق ذكره، لدى بحث النماذج في " الجيومورفولوجيا "، مما يضع الجغرافية البشرية على مستوى العلوم البيولوجية والاجتماعية التي تنظم أفكارها بهذه الكيفية (Chorley, 1970).

3) الدراسات الإقتصادية:

يمكننا تطبيق الأنظمة على مختلف المستويات في الجغرافية الاقتصادية: حيث يمكننا اعتبار أي مصنع من المصانع نظاما قائما بذاته، فلو أخذنا مصنعا للإسمنت في العراق مثالا على هذا النظام، لاعتبرنا مجموعة المصانع من هذا النوع ترتبط بوساطة شركة عامة، أو مجمع للصناعات الوطنية، أو تتصل بمصنع على النطاق العالمي مثلا، ويمكن اعتبار كل مستوى من هذه المستويات المختلفة (مصنع محلي أو وطني قطري، أو يرتبط بمصنع عالمي) نظاما له كيانه واتصالاته وتفاعلاته الداخلية والخارجية، ففي حالة المصنع (بوصفه نظاما) نرى أن غرضه

الريح، كما أن المصنع نظام يتألف من عناصر وحدات الإنتاج وهذه الوحدات ترتبط ببعضها لاعتمادها المتبادل في الإنتاج، كما ترتبط هذه العناصر بالبيئة التي هي فيها بوساطة عدد من الأعضاء (الأجهزة) تراقب سير هذه الوحدات، وتنميها وتضبطها، مثل قسم الدائرة الذاتية (إدارة الأفراد) والدائرة المالية وغيرهما من الدوائر التي تخدم هذا النوع من الصناعة.

إن عدد هذه الدوائر والأجهزة ودرجة كفايتها ستحدد قابلية النظام ومدى استجابته للتغيرات الناجمة عن البيئة، كما إنها تسمح للنظام بالمبادرة بنفسه كي يؤثر على البيئة المحيطة به، ولهذه الأجهزة ميزة وهي قابليتها على المبادرة أكثر من كونها أشياء تستجيب لمؤثرات خارجية، أي أن النظام والبيئة أمران لا يمكن فصلهما، هكذا يمكننا دراسة نظام الصناعة الإسمنتية من خلال تحليله إلى عناصره وتفاعل هذه العناصر مع بعضها، وارتباطها بالبيئة والتأثير المشترك الناتج عن هذا الارتباط، وكذلك ارتباط هذا النظام كوحدة مع باقي الأنظمة الأخرى.

4) جغرافية العمران:

نشر بري "Barry" في عام "1964" بحثا عن المدن (كأنظمة داخل أنظمة في المدن) وفيه بين كيفية الاستفادة من تطبيق منهج الأنظمة على دراسة المناطق الحضرية، وكذلك نوه إلى استخدام الطريقة العلمية التي تعتمد على الكمبيوتر وغيره من الوسائل التقنية المتقدمة، وكانت أهم نقاط بحثه ما يدور حول دراسة المناطق الحضرية على شكل مجموعتين، تعطي إحداهما تعميمات استقرائية وتمدنا الثانية باستنتاجات منطقية، ويقول بري: " إن هاتين المجموعتين يجب أن تتكاملا إذا كنا بصدد تطوير الدراسة الحضرية، وبنتيجة هذا التكامل يمكننا تحويل التعميمات الاستقرائية إلى نظرية، والاستنتاجية إلى نظرية، وأن ينتج لدينا أعمال اختبارية تجريبية هي اشتقاق من الإجراء الأول" Barry' BjL. (1941).وينتهي بري إلى القول: إن تطبيق نظرية الأنظمة العامة في ميدان الدراسات الحضرية ممكن ومناسب على البيئة المحيطة به (الفراء،1983). ولهذه

الأجهزة ميزة وهي قابليتها على المبادرة أكثر من كونها أشياء تستجيب لمؤثرات خارجية، اي أن النظام والبيئة أمران لا يمكن فصلهما، هكذا يمكننا دراسة نظام الصناعة الإسمنتية من خلال تحليله إلى عناصره وتفاعل هذه العناصر مع بعضها، وارتباطها بالبيئة والتأثير المشترك الناتج عن هذا الارتباط، وكذلك ارتباط هذا النظام كوحدة مع باقي الأنظمة الأخرى.

## ثالثاً: نظرية النظم:

### 1) ماهية نظرية النظم:

يرجع تاريخ بدء ظهور النظرية العامة للنظم إلى الأربعينات من هذا القرن حينما اكد عالم الأحياء لود فيج فون بيرتا لانفى Ludvig Von Berta lanff على ان الأفكار المتبعة فى المجالات الموضوعية المختلفة يمكن تعميمها من خلال طريقه معينه للتفكير يطلق عليها تفكير النظم. وفى عام 1955 تم الإعلان عن قيام جمعيه لتطوير النظرية العامة للنظم وقام بتكوينها كل من عالم الأحياء Bertalanffy مع عالم الاقتصاد K.E Bouldiry والطبيب R.W.General بالاشتراك مع عالم الرياضيات A.Rapoport، وقد كان الهدف المتصور من وراء إنشاء هذه الجمعية هو تشجيع وتطوير واستخدام النظم النظرية التى يمكن تطبيقها على اكثر من فرع من فروع المعرفة (شاهين، 1994).

ويذكر (خشبة، 1992) ان الفضل لظهور النظرية العامة للنظم في أوائل الخمسينات من هذا القرن يعود إلى عالم البيولوجيا Ludvig Von Bertalanffy الذى ازعجه التشتت الواضح بين العلوم في مختلف مجالات البحث العلمي حيث افترض وجود نماذج ومبادئ وقوانين تنفذ في النظم العامة او فى مكوناتها بصرف النظر عن كونها نظما مادية او بيولوجية وكذلك طبيعة المكونات وعلاقات التبادل بينها (خشبة،1992).

تقدم هذه النظرية النظام كفلسفة عملية جديدة في طبيعتها، وهي تتباين مع الفلسفة التحليلية في طبيعة العلوم التقليدية والكلاسيكية والعلوم الحديثة في مختلف فروعها. وتؤكد النظرية العامة للنظم أنه يجب فهم ليس العناصر فقط ولكن كذلك علاقات التبادل بينها، وان تلك النظم المتوازنة في الفروع الأخرى قد تقدم رؤية واضحة عن النظام محل الدراسة.

تعرف نظرية النظام بأنها: " الدراسة التي تطبق عبر نظام على الظواهر ذات التنظيم المجرد، بصرف النظر عن محتواها أو النوع، او النطاق الزماني والمكاني، فهي تبحث عن كل المبادئ المشتركة بين جميع الكيانات المعقدة، والرياضية عادة، كنماذج تستخدمها لوصفها"، فالنظام هو: مجموعة من الأجزاء المتفاعلة، مجموعة تصريفات منسجمة محلياً مع الأجزاء المكونة لها، والكل هو أكثر من مجرد مجموعة اجزاء. (Lee، 2002) ،(Heylighen ،Hyongyong، (1998).

ترى نظرية النظم بأن التغيير في أي من مكونات النظام الواحد يؤثر على مكوناته الأخرى، اعتمادا على النظرة للكل باعتبار ان دراسة الأجزاء بشكل منفصل عملية مضللة ويذلك يستطيع الباحث إن ينظر نظرة كلية للنظام، فيرى ما فيه من عوامل وعلاقات تتفاعل مع بعضها، حيث يحسب العوامل التي تؤثر فيه من الخارج، ثم يتطرق الى النظام من واقع مصادره ومدخلاته ومن حيث مخرجاته وما بينها من علاقات.

### 2) نظرية النظم بالمنظور الاداري:

لأجل توضيح نظرية النظم على نحو أفضل يمكننا مثلا تناولها عملياً بالمنظور الاداري (النظم الادارية)، ذلك لأن نظرية النظم تعد من أبرز نظريات المؤسسات والسلوك التنظيمي الحديثة في علم الادارة، وقد تم توظيف هذه النظرية في نهاية الستينات وبداية السبعينات لفهم المؤسسات في عالم الصناعة وعالم الاعمال والمؤسسات العامة للدولة، حيث قدمت نظرة شمولية لبنية المؤسسة

وعملياتها ومخرجاتها. فكانت هذه النظرية اداة لرسم صورة المؤسسة (التنظيم) كنظام اجتماعي مفتوح يتكون من مجموعة من العناصر المادية والبشرية المتشابكة تتفاعل فيما بينها بحركة دينامية ونسق محدد لتحقيق اهداف معينة (Owens,1995). وقد جاءت هذه النظرية في إطار الحركة العلمية المتجددة لإدارة المؤسسات الصناعية التي امتدت إلى المؤسسات الاخرى ومنها المؤسسات التربوية. فهي مرتكزه على التفكير العلمي الذي يدعو الى وصف الظاهرة وفهمها وتحليلها وتفسيرها وضبطها (العمري،2005). وفي هذا السياق الإداري نستطيع قول ما ياتي:

## (2 – 1) فلسفة النظم:

فلسفة النظم قديمة (كما مر بنا(فقد وردت عند " أفلاطون " ومن تلاه حتى "وايتهد "من فلاسفة العصر الحديث. وقد تعرض "هيجل " في فلسفته للنظم، وكتب "برادلي" في القرن التاسع عشر عن العلاقات الداخلية للعناصر، وقد ذكر "الهيجيلون " أن الكل أكبر من الجزء وأن الكل يتحكم في طبيعة الأجزاء، وأنها لا تفهم بمعزل عن الكل وأنها كذلك متفاعلة وديناميكية (جابر وعبد الرازق، 1987).

تتالف نظرية النظم العامة من مجموعة مفاهيم فلسفية يمكن تطبيقها في اي نظام، وتعني النظم " تفاعل وتداخل اجزاء ينظر اليها ككل ". وقد عرفت نظرية النظم بانها كل منظم او اجزاء لأشياء تم جمعها وربطها لتشكل وحدة كلية او وحدة معقدة.

وأسلوب مدرسة النظم يشير إلى عملية تطبيق التفكير العلمي في حل المشكلات الإدارية، ونظرية النظم تطرح أسلوباً في التعامل ينطلق عبر الوحدات والأقسام وكل النظم الفرعية المكونة للنظام الواحد، وكذلك عبر النظم المزاملة له، فالنظام أكبر من مجموعة الأجزاء.

أما مسيرة النظام فإنها تعتمد على المعلومات الكمية والمعلومات التجريبية والاستنتاج المنطقي، والأبحاث الإبداعية الخلاقة، وتذوق للقيم الفردية والاجتماعية ومن ثم دمجها داخل إطار تعمل فيه بنسق يوصل المؤسسة إلى أهدافها المرسومة.

ففي هذا السياق تأتي نظرية النظم في إطار النظريات الحديثة التي تقوم على أساس نقد النظريات السابقة سواء التقليدية أو السلوكية لأن كل منهما ركز على أحد متغيري التنظيم (العمل والإنسان) باعتبار أن التنظيم نظام مقفل، بينما ينظر الى التنظيم في نظرية النظم على أنه نظام مفتوح يتفاعل مع البيئة المحيطة به وذلك ضمانا لاستمرارية التنظيم.

إن دراسة أي تنظيم لابد أن تكون من منطق النظم، بمعنى تحليل المتغيرات وتأثيراتها المتبادلة. فالنظم البشرية تحوي عددا كبيرا من المتغيرات المرتبطة ببعضها، وبالتالي فنظرية النظم نقلت منهج التحليل إلى مستوى أعلى مما كان عليه في النظرية الكلاسيكية والنظرية السلوكية، فهي تتصدى لتساؤلات لم تتصد اليها هاتان النظريتان.

واعتبر رواد هذه المدرسة النظمية (منهم ليزنك 1949، وبارسونز 1956)المنظمات وكأنها كائن حي، تكتسب حاجاتها من منظور حاجتها الى البقاء، وتحتاج الى التفاعل مع البيئة الخارجية لكي تستمر وتحافظ علي وجودها، وهي نظام اجتماعي قائم على العلاقات المتبادلة بين أجزاءها واطرافها لتحقيق الهدف المنشود، وهذا يعكس إن النظام هو مجموعة من الأجزاء التي تشكل وحدة واحدة والتي تؤثر وتتأثر فيما بينها وأيضا مع البيئة الخارجية المحيطة بها.

## (2 – 2) أجزاء النظام:

تقوم نظرية النظم على أجزاء يتكون منها النظام لها علاقة وثيقة ببعضها البعض. وهذه الأجزاء هي:

1. الفرد (قائد أو منفذ) وبصفة أساسية التركيب السيكولوجي أو هيكل الشخصية الذي يحضره معه في المنظمة. لذا فمن أهم الأمور التي تعالجها النظرية حوافر الفرد واتجاهاته وافتراضاته عن الناس والعاملين.
2. الترتيب الرسمي للعمل أو الهيكل التنظيمي وما يتبعه من المناصب.
3. التنظيم غير الرسمي وبصفة خاصة أنماط العلاقات بين المجموعات وانماط تفاعلهم مع بعضهم وعملية تكييف التوقعات المتبادلة.
4. تكنولوجيا العمل ومتطلباتها الرسمية، فالآلات والعمليات يجب تصميمها بحيث تتماشى مع التركيب السيكولوجي والفسيولوجي للبشر.

## (2 – 3) تقويم نظرية النظم:

### 1. الايجابيات:

أ. تتميز إدارة النظم بكونها توفر إدارة تحليلية فعالة في دراسة المنظمة بشكل متكامل.
ب. تهتم بدراسة الصورة الكلية للمنظمة بدلا من التركيز عل بعض أجزائها.
ج. تكشف وتوضح العلاقات المتعددة والمتشابكة بين الأنظمة الفرعية وأجزاء المنظمة.
د. تعنى بعلاقات المنظمة مع البيئة المحيطة بها.

### 2. السلبيات:

أ. تعلق مدرسة النظم أهمية كبيرة على ترابط وتكامل وتفاعل أجزاء المنظمة بحيث يؤدي اي خلل أو نقص في أحد تلك الأجزاء أو العناصر إلى التأثير في النظام ككل.

ب. إن الإغراق في تطبيق النظام قد يؤدي إلي فقد روح الألفة والانتماء للمنظمة والذي قد يؤدي في النهاية إلى ضعف الإنتاجية أحيانا.

3. العموميات:

أ. لم تركز هذه النظرية على متغير واحد على حساب المتغير الآخر. فكما أشارت إلى أهمية سلوك الأفراد بالتنظيمين الرسمي وغير الرسمي، أشارت كذلك إلى أهمية الاهتمام بالتكنولوجيا والآلات، فنوع وحجم العاملين مهم كما أن نوع وحجم الآلات مهم أيضا.

ب. تعد هذه النظرية من أحدث وأدق نظريات التنظيم، إلا أن تطبيقها يختلف من منظمة لأخرى، وذلك حسب ظروف كل منظمة.

ج. إن مدرسة النظم الإدارية تعطي الأهمية إلى كون النظام مجموعة من الأجزاء المترابطة والمكونة لوحدة واحدة.

د. مدرسة النظم ما هي إلا مدرسة مهمة من بين المدارس الإدارية الكثيرة التي حاولت أن تجد الحلول والطرق والوسائل لتطوير وتنظيم النشاط الإداري بهدف زياد الإنتاجية، ولقد تركت مدرسة النظم بصمتها واثرت في مجال الإدارة ولكن الفشل احيانا في استخدامها بسبب تطور الفكر الإداري (عربيات، 2008).

## رابعاً: تصنيف النظم:

يمكن ان تصنف الأنظمة وفقاً لما يأتي:

### 1) تصنيف النظم وفق درجة تعقيد النظام:

يقصد بها عدد العناصر المكونة ودرجة ترابط عناصر النظام بعضها ببعض، فهناك:

#### (1 – 1) النظم البسيطة:

تتكون النظم البسيطة من عدد بسيط من العناصر المستقلة نوعا ما (عناصر وعلاقات محددة يمكن التعرف عليها بسهولة)، مثل: النظم الإدارية التي لها مكونات محدودة كالمستوصفات والعيادات والمعاهد.

بعبارة أخرى إن النظام البسيط هو النظام قليل العناصر وقليل العلاقات بين العناصر ولهذا يسهل دراسة النظم البسيطة عن النظم المعقدة، ولهذا يلجأ الباحث في أي موضوع علمي إلي تفكيك النظام المعقد إلي نظم بسيطة لكي يسهل عليه دراسة وفهم النظم البسيطة كل على حدة، ثم دراسة العلاقات بين هذة النظم البسيطة لمعرفة وفهم الصورة الشاملة للنظام المعقد كله.

#### (1 – 2) النظم المعقدة:

النظام المعقد هو كل نظام كثير العناصر كثير العلاقات فيتصف حينها بالتعقيد، لكن صعوبة تعريف التعقيد يجعل وصف الأنظمة المعقدة ينطبق على الكثير من الأنظمة الفيزيائية مثل الشبكات الطبيعية أو المجردة أو الاصطناعية. ودراسة هذه الأنظمة المعقدة يندرج ضمن ما يدعى (علوم التعقيد( Complexity Sciences وهي تخصصات أكاديمية متداخلة.

تتكون النظم المعقدة إذاً من عناصر كثيرة وتكون مترابطة ومتشابكة، مثل النظم التي لها التي لها فروع متعددة محليه أو خارجية، كوزارة التربية او التعليم ومكاتب الطيران والشركات الكبيرة والعملاقة، والنظام الإجتماعي للنمل، والنظام الإجتماعي للبشر، و الاقتصاد، الجهاز العصبي، الخلايا الحية ومجمل الكائنات الحية. يضاف لها مؤخرا الطاقة الحديثة أو بنى الاتصالات التحتية، وما يتشكل عن ثورة الاتصالات الحديثة مثل مجتمع الشبكة. على سبيل المثال يعد نظاما ما معقدا لعدة أسباب أهمها:

1. تعدد الأعضاء فيها وإختلاف مدى مساهمة كل منهم لدرجة تعيق فهم كيفية عمل النظام.
2. إذا ما كان تأثير النظام في محيطه لا يتناسب تناسب منتظم مع تغير مستوى مساهمة أي من أعضاءه.

في كلتا الحالتين، عند تغير مستوى مساهمة الأعضاء ينتهي النظام إلى حالة من الفوضى، فمثلا في نظام الطقس، أي تغيير طفيف في أي من المؤثرات فيه، كتغيّر ضئيل في درجة حرارة التيارات المائية في إحدى المحيطات، قد يكون له تأثير لا يمكن التكهن بمداه لا من الناحية الكميّة ولا من ناحيتي إنتشاره جغرافيا وزمنيا، فأحد خواص الآنظمة المعقدة هو شدة إحتمال تحوله من حالة من النظام يمكن للإنسان التكهن بإنتاجه إلى حالة من الفوضى التي لا تحكمها قوانين، أو قد تحكمها قوانين لا يمكن للإنسان فهمها.

## 2) تصنيف النظم وفق طبيعة النظام:

طبيعة تكوين النظام فمنها:

### (2 – 1) نظم مادية:

مثل نظام الحاسب الآلي، نظام السيارة، ...الخ.

**(2 – 2) نظم مفاهيميه:**

نظم المعلومات، النظم الاجتماعية، النظم الثقافية،...الخ.

**3) تصنيف النظم وفق صناعة النظام:**

أي وفق نوع النظام فمنها:

**(1 – 3) نظم من صنع الخالق عز وجل:**

وهي كافة النظم الطبيعية مثل الكوكب والنجوم والإنسان.

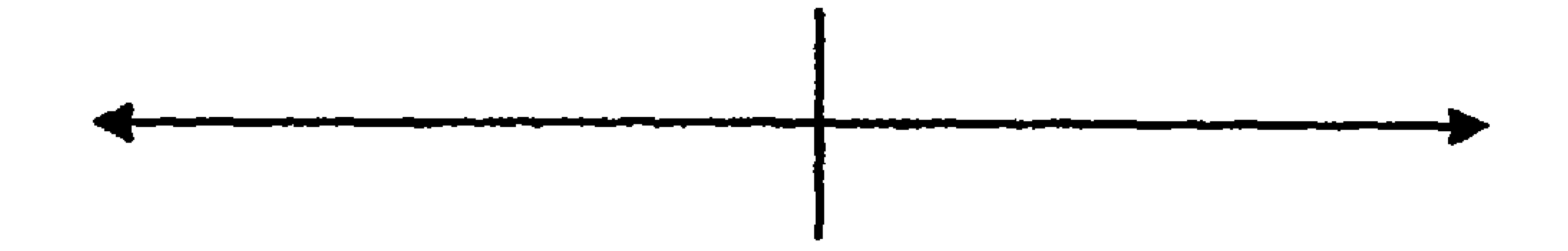
**(2 – 3) نظم من صنع الإنسان:**

مثل النظم التي صنعها الإنسان سواء كانت ماديه أو منطقيه مثل: نظام الدولة، ونظام الآلة.

**4) تصنيف النظم وفق العلاقة مع البيئة:**

وهوالتصنيف على أساس درجة تداخل النظام بالبيئة المحيطة ويقصد بها قوة علاقة وتفاعل النظام مع البيئة من حوله، فمنها مفتوحة وأخرى مغلقة وثالثة شبه مغلقة. وقد ميز بيرتلنفلي بين الأنظمة المفتوحة Open systems وهي الأنظمة التي لا حدود لها وهي ذات صلات قوية مع الأنظمة الأخرى، تسمح بتدفق المدخلات والمخرجات من طاقة ومعلومات تتأثر المتغيرات بعوامل تقع خارج حدود "النظام". اما النظام المغلقة Closes system فإنها تتميز بحدود واضحة محددة، لا تسمح بتبادل العلاقة مع النظم الأخرى، وغالبا ما تسير هذه الأنظمة نحو الضمور والخفاء. والجدير بالذكر أنه من الصعب تخيل وجود نظام مغلق تماماً أو مفتوح تماماً طوال الوقت، ومن الأفضل أن نتصور أن النظم تقع علي متصل " الانفتاح – الانغلاق " (المغربي، 2009) وكما يوضح ذلك المخطط (16).

الإنفتاح التام الإنفتاح والإنغلاق النسبي الإنغلاق التام



المخطط (16) متصل الانفتاح – الانغلاق للأنظمة الحية وغير الحية

## (4 – 1) النظم المفتوحه:

إذا كان التفاعل ممكنا بين النظام وبيئته فيسمى نظام منفتح ييسر تجاوب النظام مع حاجات بيئته التي وجد النظام من اجل خدمتها وتحقيق متطلباتها وتوقعاتها. فالنظام المنفتح هو النظام الذي يتفاعل مع البيئة المحيطة ويستمد مدخلاته دائما من خارج النظام، أي أن هذا النوع ينظر إلى النظام شيئا كليا يتفاعل مع البيئة الخارجية في مساراته وحركاته، كما أنه يقرر بقاء النظام من عدمه أو استبعاد أو إضافة جزء أو آخر في هذا النظام. ومن أمثلته الأنظمة الحية من حيوان ونبات وبكتريا وفطريات. والأنظمة الاجتماعية كالأسرة والمسجد والمدرسة وغيرها، والأنظمة النفسية من اتجاهات وميول ونحوها.

أي إن النظام المفتوح هو النظام الذي يتصف بوجود علاقة أساسيه بينه وبين البيئة المحيطة وتركز هذه الصفة على أهميه التفاعل المستمر بين النظام المفتوح وبين الظروف والأوضاع البيئية المحيطة به ومن ثم فهو يتأثر ويؤثر فيها في الوقت نفس. مثل الأجهزة داخل جسم الإنسان(الجهاز التنفسي، الجهاز الهضمي، الجهاز العصبي،....) ومثل الأنظمة الاجتماعية (الأسرة، المسجد، المدرسة، النادي،...). ويمكن القول إن الكائنات هي نظم مفتوحة لاتستطيع العيش بدون تبادل الطاقة وبإستمرار مع بيئتها. إن خصوصية النظم المفتوحة هي أنها تتفاعل مع النظم الأخرى من خارج أنفسها، لتفاعل عنصرين هما المدخلات التي تدخل الى النظام من الخار، والمخرجات مايتركه (الإنتاج) النظام للبيئة. ولكي نتكلم عن

داخل وخارج النظام نحتاج المقدرة على التميز بحاجز – حد فاصل – . فالنظام ليس بقناة مرور وانما هو عامل نشط فعال (Hyongyong,2002).

بعبارة اخرى إن الأنظمة المفتوحة تتفاعل مع بيئتها، ولا تستطيع السيطرة عليها فيما يتعلق بالمدخلات والمخرجات. والنظام المفتوح له مدخلات مشوشة أو غامضة وغير مسيطر عليها، وبالتالي تأثر على عمليات النظام. وان التصميم الجيد للنظام يقلل من تأثير هذه الأشياء غير المرغوب بها، والتي يمكن أن تدخل الى من النظام او تخرج منه. وتحاول المنظومة السيطرة عليها من خلال عمليات التكيف أو التكييف التي تحدثها.

والنظم المفتوحه على البيئه تأخذ مدخلاتها من البيئة، وتعطي للبيئة مخرجاتها مثل النظم الإدارية المختلفة والنظم الطبيعية. أي هي الأنظمة التي يوجد بها العديد من التداخلات والتأثير والتأثر بالبيئة ومن امثلتها: الأنظمة الحية كالحيوان والنبات، الأنظمة الاجتماعية كالأسرة والمسجد والمدرسة، والأنظمة السيكولوجية مثل الاتجاهات والميول والقيم والاعتقادات. والنظام المفتوح هو الذي يتفاعل باستمرار مع بيئية، فالمصنع مثال لنظمات تعمل بالنظم المفتوحة، حيث تقرر البيئة مدى استمرار بقاء المصنع أو لا. لقد شاع استعمال هذه النظم في العلوم البيولوجية والطبيعية، وكذلك شاع استخدامها في العلوم الاجتماعية الأخرى والتي من بينها علم الإدارة التعليمية والمدرسية، هذا وللنظام المفتوح خصائص هي:

1. تبادل النظام المفتوح التأثر والتأثير مع البيئة (المدخلات والمخرجات).
2. يحافظ على حالته من التوازن والاستقرار، بحيث يحافظ على مكوناته ونسب هذه المكونات، مما يجعل علاقته مع البيئة إيجابية ومتوازنة دائما.
3. إن مدخلات ومخرجات النظام المفتوح معقدة ويزداد انفتاحه على البيئة كلما تعقدت مدخلاته ومخرجاته بينما مدخلات الأنظمة المغلقة قليلة جدا ومحددة ومخرجاتها بسيطة.

4. نشاط النظام المفتوح مستمر، فهو يستورد مواده الأساسية من البيئة ويحولها إلى مخرجات تلبي حاجة البيئة، وهذه المخرجات تؤثر بدورها مرة أخرى على مدخلات النظام من حيث النوع والكم.
5. النظام المفتوح أكثر قدرة على البقاء والاستمرار، لأنه قادر على استيراد الطاقة والموارد الأساسية بشكل مستمر.
6. يتلقى النظام المفتوح تغذية راجعة منظمة، ويستجيب لهذه التغذية، ويعدل من مدخلاته وعملياته في ضوء ما يتلقاه من تغذية راجعة.
7. أجزاء النظام المفتوح مترابطة ومتكاملة، يقوم كل منها بعمله، بحيث يستمر نشاط النظام وهو حصيلة نشاط أجزائه.
8. تتشابه النظم المفتوحة عند نشأتها، وبعد فترة من تفاعلها مع البيئة تتميز عن بعضها، وذلك حسب نشاط كل نظام.
9. إن الحالات التي تبدأ مختلفة تؤدي في النهاية إلى نتائج متشابهة.
10. الاهداف، الشمولية، الإستقرار والتكيف.

### (2 – 4) النظم المغلقة:

النظام المغلق هو ذلك النظام الذي يميل إلى التقوقع على نفسه والابتعاد عن التفاعل مع معطيات البيئة وحاجاتها وتوقعاتها وتطلعاتها، والنظام الغلق يميل إلى تجاهل الاعتبارات الخارجية. فالنظم المغلقة تتميز بأنها محاصره ضمن حدود بحيث تحد من مرونتها وتفاعلها مع البيئة لأن طبيعة النظام نفسه لا تسمح بذلك، فتعمل هذه الحدود على عزل المؤثرات القادمة من البيئة عن ذلك النظام.

بعبارة اخرى يسمى النظام الذي تكون حدوده مغلقه بالنظام المنغلق لكونه لا يتأثر بشكل فاعل بالبيئة الخارجية. فهو نظام يعتمد على أجزائه الداخلية، ومغلق على ذاته وأجزائه، ولا يتفاعل مع البيئة المحيطة به، اي أن هذا النوع يصوّر النظام شيئا كليا مترابطا له استقلاله وارتباطه الضعيف بالبيئة الخارجية. ويفترض إنه يعمل فى استقلال وانعزال عن بيئته ومن أمثلته حال نظام من المواد

الكيميائية عندما تخلط مع بعضها البعض فى داخل قارورة محكمة، ويحدث بينها تفاعل كيمائى بحيث لا يكون للبيئة المحيطة بها تأثير يذكر على مجريات هذا التفاعل الكيميائي المحكَم (التفاعلات الكيميائية التي لا تحتاج إلى مؤثر خارجي). ومن أمثلتها أيضاً البيوت الزجاجية، الساعات اليدوية (الساعة اليدوية نظام مغلق تعمل عجلاتها وفق طريقة محددة مسبقا بغض النظر عن بيئتها) والمحرك الكهربائى الذى يعمل بالبطارية الجافة، او(المحرك الكهربائي الذي يعمل بالتيار المستمر)، الكتاب.

والنظام المغلق هو نظام معزول كلياً عن بيئته، وليس هناك اي تفاعل بينه وبين البيئة الخارجية، ولا يؤثر إلا داخل حدوده. كما أن البيئة ليس لها اي تأثير على عملياته. وهذا المفهوم نظري أكثر مما هو تطبيقي لأن جميع الأنظمة كما ذكرنا تتفاعل مع البيئة بطرق مختلفة. فالنظم المغلقة عن البيئة، لا تأخذ من البيئه مدخلاتها ولا تعطي البيئة مخرجاتها (لا تتاثر ببيئتها ولا تتفاعل معها) ويصعب وجود مثل هذه النظم واستمراريتها. فهي الأنظمة التي يفترض ان تعمل في انعزالية واستقلال عن بيئاتها، وببساطة يمكننا القول ان النظم المغلقة تملك خاصية الاكتفاء الذاتي والميل نحو السكون.

والنظام المغلق هو الذي لا يمكن للمادة أن تعبر حدوده، فالطاقة فقط هي التي تعبر الحدود. وبذلك يمكن التعرف على النظام المغلق من خلال الإطار الذي يعزل محتوياته عن المحيط. النظم المغلقة أجهزة غالبا ما يسهل على من يراقب عملها فهمها والتكهن بإنتاجها، كأنظمة التدفئة والتبريد حيث يتم تبادل الحرارة (الطاقة) بين النظام والمحيط في أماكن مختلفة في دورتها ومن خلال حدودها (جدران الأنابيب التي تحوي السوائل والغازات التي تجري بها). أما بالنسبة للأنظمة المفتوحة فهي التي يمكن للطاقة والمادة أن تجتاز حدودها وبذاك يمكن لأي من أعضائها التفاعل مباشرة مع المحيط أو أن لمكوناتها علاقات غير مباشرة مع بعضها البعض.

يعتمد تفسير النظام على تحديده، وإجراءات التفسير تعتمد على فهم مفهوم النظام، وأي تفسير يتضمن فصل حوادث معينة، وتطبيق ما يشبه القانون، لكي يتبين أن الحوادث التي نحن بصدد تفسيرها يجب أن تحدث وفق شروط معينة هذا الإجراء "عزل الحوادث" يطلق عليه اسم النظام المقفل "Closed System"، ويتميز بحدود واضحة محددة، لا تسمح بتبادل العلاقة مع النظم الأخرى، ويرى هاجيت "Hagget" ان العالم بأسره منظومة مغلقة او مقفلة ( Hagget, 1965).

## (4 – 3) النظام شبه المغلق:

وهو نظام يتفاعل مع بيئته في أسلوب المعرفة والرقابة، حيث يسيطر على اثر البيئة في عملياته، ويتفاعل معها من خلال تأثيره على المدخلات التي تتدفق إليه من البيئة، وكذلك على مخرجاته. حيث أن تصميم المنظومة الجيد يقلل من أثر البيئة عليها (ربيع والصرايرة،2005). وفي الواقع الفعلي كما اسلفنا من الصعب تخيل وجود نظام مغلق تماماً أو مفتوح تماماً طوال الوقت، فالأفضل لنا أن نتصور أن النظم تقع على متصل الانفتاح – الانغلاق، لأنه لا يمكن لأى نظام يريد أن يحافظ على استمراريته أن يكون تام الانغلاق أو تام الانفتاح، ولذلك فقد يكون من الأنسب استخدام تعبير منغلق نسبياً أو منفتح نسبيا او شبه للدلالة على موقع النظام المعين بالنسبة لمتصل الانفتاح – الانغلاق والمخطط (16) يؤكد ذلك.

## (4 – 4) نظام التغذية العكسية:

ويضيف بعض الباحثين نوعاً آخر من الأنظمة يطلق عليه نظام التغذية العكسية، وهو نظام تعود فيه المخرجات كمدخلات، ويصمم لمساعدة النظام الأصلي في تحقيق أهدافه. إن هدف النظام تبسيط وتسهيل عملية التحليل، وعملية التحليل لا يمكن أن تتم دون تجريدها وإقفالها، والعلاقة بين إقفال النظام وعملية تفسيره هامة، حيث يتأثر النظام بالظروف المعطاة وحدها، وبهذا لا يكون هناك

ارتباط مع البيئة (نظام جسم الإنسان وعزله عن البيئة المحطية به) أي إن تحليل الأنظمة لا يمكن ان يتم بدون تجريدها وإقفالها، وهما أمران ضروريان لدى الإجراءات الخاصة بالتصميم التجريبي مثلا.

5) **تصنيف النظم وفق طبيعة المخرجات:**

يقصد بها نوع وطبيعة مخرجات النظام فمنها:

**(5 – 1) نظم يمكن استنتاج مخرجاتها:**

وهو النظام الذي يمكن التنبوء بمخرجاته مثل نظام تحصيل فواتير الكهرباء والهاتف والمياه.

**(5 – 2) نظم يصعب استنتاج مخرجاتها:**

وهو النظام الذي لايمكن التنبؤ بمخرجاته مثل نظم الأسواق المالية.

6) **تصنيف النظم وفق طبيعة الغرض:**

يقصد بها طبيعة الهدف من حيث الغرض الأساسي للنظام وليس طبيعة وهدف عمل النظام نفسه، ومنها:

**(6 – 1) نظم هادفة (تهدف للربح):**

ويكون الربح عاملا أساسيا لاستمرارها مثل اغلب النظم والشركات والمصانع ومشاريع الإفراد الربحية.

### (6 – 2) نظم غير هادفة (غير ربحية):

وهي لا تهدف للربح بشكل أساسي إلا بما يسمح لنشاطها بالاستمرار مثل:

- النظم الحكومية: التي تقدم الخدمات للمجتمع بسعر رمزي دون هدف ربحي.
- نظم الجمعيات الخيرية: تقدم الخدمات للمجتمع برسوم رمزيه تساعدهم تشغيل النظام.

## 7) تصنيف النظم وفق حيوية النظام:

### (7 – 1) الأنظمة غير الحية:

نظام الأجزاء غير المتحركة، نظام الساعة، نظام الدفاية، نظام السيارة...

### (7 – 2) الأنظمة الحية:

مثل: نظام الخلية الواحدة، نظام النباتات، نظام الحيوانات، نظام البشر، نظام المنظمات الاجتماعية...

## 8) تصنيف النظم وفق ديناميكية النظام:

### (8 – 1) النظام الثابت:

النظام الثابت هو النظام الذي لا يحدث له أي تغيير بمرور الزمن، فعناصره ثابتة لا تتغير والعلاقة بين عناصره ثابتة لا تتغير. وهذا النظام لا يمكن ان يتواجد في الطبيعة لأن كل الأنظمة الطبيعية ديناميكية متحركة، لكن النظام الثابت هو فكرة نظرية تم إختراعها لفهم وإستيعاب الأنظمة الديناميكية الطبيعية من خلال تفكيكها نظريا إلي نظم ثابتة (مثل الصور الثابتة التي نلتقطها لأنفسنا).. أو من أجل البحث عن أكثر العناصر والعلاقات ثباتا في الأنظمة الطبيعية. فمن امثلة

الأنظمة الثابتة: الأشكال الهندسية، الاعداد الطبيعية، المعادلات الرياضية التي تصف جمل ثابتة.

## (8 – 2) النظام المتحرك (الديناميكي):

النظام المتحرك هو النظام الذي يصف الجمل التي تحكمها معادلات تفاضلية خطية، أو معادلات تفاضلية خطية جزئية، أو معادلة تفاضلية لاخطية، أو معادلة تفاضلية لاخطية جزئية، أو معادلة تفاضلية جبرية. فجميع النماذج الرياضية التي تصف حركة نواس بسيط أو تدفق الماء في الإنبوب وغيرها، تعتبر امثلة عن جمل حركية. ولكل جملة حركية حالات States, هذه الحالات هي أيضا الإحداثيات للفضاء الهندسي أو فضاء الحالة. لكل جملة حركية قاعدة تطور هي عبارة عن قاعدة (دالة رياضية) تصف ارتباط حالة الجملة مع الزمن أو المكان وبالتالي تحدد الحالات المستقبلية للجملة اعتمادا على حالتها الراهنة. يمكن أن تكون قاعدة تطور هذه الجمل حتمية: أي من أجل فترة زمنية معطاة ستتطور الحالة الراهنة إلى حالة أخرى وحيدة محددة مسبقا بدالة التطور للجملة. كما يمكن أن تكون احتمالية (الموسوعة الحرة، 2013).

النظام الديناميكي هو آلة أو ماكينة متحركة، وهو بهذا المفهوم يمكن إطلاقه كوصف لكل العناصر والموجودات في العالم. فالذرة الواحدة لأي مادة هي آلة حركية وكل كائن حي هو آلة حركية وكوكب الأرض هو آلة حركية والنظام الشمسي هو آلة حركية وكل عناصر الكون والعالم هي آلات او ماكينات أو نظم ديناميكية متداخلة تعمل بالإعتماد على بعضها أو التوازي مع بعضها. والنظم الديناميكية أو الألات الحركية ليست عينية فقط فهناك آلات حركية أخرى عبارة عن أنظمة ضمنية غير مباشرة، مثل: الأنظمة السياسية والثقافية والإجتماعية والنفسية والعقلية والمعرفية والعاطفية التي تتحكم في حياة البشر مثلا.. وهي أنظمة يمكن وضعها كتروس في تصور منظم عن الحياة البشرية كآلة كبيرة تعمل وتتحرك كترس في آلة أكبر وهكذا.

فكل مادة يمكن إعتبارها ترسا، هي جزء من نظام كما أنها تشكل نظاما في حد ذاتها. كوكب الأرض مثلا هو جزء من نظام متعدد الكواكب هو المجموعة الشمسية، والمجموعة الشمسية هي جزء من نظام متعدد المجموعات هو المجرة والمجرة هي جزء من نظام متعدد المجرات هو الكون الذي يتميز غالبا بأنه إطارذو إتساع لعالمنا.

كل فرد بشري هو آلة حركية وجزء من آلة حركية هي الجنس البشري، والجنس البشري جزء من آلة حركية هي ماكينة الحياة على كوكب الأرض. كل الكائنات الحية على كوكب الأرض سواء كانت بكتيريا أو نبات أو حيوان أو فطر أو سمكة أو حيوان أو غيره، وكما أن الفرد البشري لديه خلايا تموت وخلايا تولد بشكل مستمر فالآلة الحية على الأرض تعمل أساسا بنفس الطريقة.

9) **تصنيف النظم على أساس طبيعة العناصر:** (شاهين، 1994)

**(9 – 1) النظم المجردة:**

النظم المجردة هي النظم التي تكون جميع عناصرها عبارة عن مجموعة من الأفكار أو المفاهيم والتي يمكن تخيلها بصوره رمزية غير ملموسة فى عقولنا فالنظام المجرد هو الذي تم ترتيب المكونات به بطريقه متسلسلة وكل مكونة تعتبر أفكار فالمعادلة الجبرية (س+ص = ع) تمثل نظاما مجرداً.

1. **النظم الإجرائية:**

النظام الإجرائى هو ترتيب مفاهيم للإجراءات واللوائح والقوانين.

2. **النظم المفاهيمية (الفكرية):**

النظام المفاهيمى هو أساس بناء رمزي.

### (9 – 2) النظم المادية:

النظام المادي هو النظام الذي يتكون من مجموعة من المكونات الطبيعية الملموسة التي تعمل سويا لإنجاز هدف معين.

1. **النظم طبيعية:**

هي جزء من الطبيعة التى صنعها الله سبحانه وتعالى مثل نظام دوران الأرض.

2. **النظم اجتماعية:**

النظم الاجتماعية عبارة عن مجموعة منظمه ومتناسقة من الأفراد الذين يعملون سويا للوصول إلى أغراض مشتركة.

## 10) تصنيف النظم على أساس إمكانية التنبؤ بسلوك النظام: (خشبة،1992)

### (10 – 1) النظم المحددة:

تشمل النظم المحددة النظام الذي يعمل طبقا لمجموعة من القواعد المسبق تحديدها ويمكن التنبؤ بسلوكه في المستقبل.

### (10 – 2) النظم المحتملة:

تتضمن النظم المحتملة النظام الذي لايمكن التنبؤ بحدوث عملياته في المستقبل بدقة.

### (10 – 3) النظم العشوائية:

تتضمن النظم العشوائية النظام الذي يعمل باسلوب غيرقابل للتوقع تماما مثل أوراق البورصة.

## 11) تصنيف النظم على أساس طبيعة الواقع:

### (11 – 1) النظم الواقعية:

وهي كافة الانظمة التي تجد لها مكانا عمليا في الواقع. حسب النظام الواقعي يكون الواقع أساس التفكير والتكوين المعرفي بعد البديهات العقلية والمنطقية، ومنه يمكن تقديم الرؤية الخاصة بالفهم كنظام يتميز عن النُظم الأخرى المتعارف عليها في الفهم.

### (11 – 2) النظم الوهمية:

يعرف الوهم بأنه معتقد زائف مبني على استدلال غير صحيح عن حقيقة خارجية يتمسك به الشخص بكل قوة على الرغم من أن ذلك يتنافى مع معتقدات كل من حوله تقريبًا، وعلى الرغم من وجود إثبات أو دليل واضح ولا يقبل الجدل على عكس ما يعتقده هذا الشخص (هذا الشخص عرضةً لأن يوصم تفكيره بأنه تفكيرًا وهامياً). ولا يكون هذا المعتقد مقبولاً بشكل عادي من قِبل الأفراد الآخرين الذين يشاركون هذا الشخص الثقافة أو الثقافة الفرعية التي ينتمي إليها.

فمثلا في عالم الطب النفسي، يتم تعريف الوهم بأنه اعتقاد مرضي (ينتج عن مرض أو عن أحداث مرضية)، ويستمر المريض في تمسكه بوهمه (نظامه الوهمي) على الرغم من وجود الدلائل التي تثبت له عكس ما يتوهمه. (بينما في علم الأمراض، فيتم التمييز بين الوهم وبين الاعتقاد المبني على اساس من الزيف أو المعلومات غير الكاملة أو العقيدة المتزمتة أو الغباء أو الإدراك الشعوري أو الانخداع أو غيرها من الآثار التي تنبع من الإدراك الحسي. (ومثال ثان على النظام الوهمي هوبرنامج الصندوق الوهمي (VMware Workstation 9) الذي هو نظام وهمي يستطيع المستخدم للحاسوب تنصيب به اي نظام منه XP Windows7 Windows8، Linux، Back Track، ......، ويحتوي على تعاريف يقوم بتعريفها تلقائياً للنظام الذي يقوم المستخدم بتنصيبه.

## خامساً: المعاني النوعية لمدخل (منحى) النظم:

هناك العديد من المعانى لمفهوم مدخل النظم: أولها المعنى العام له، وثانيها المعانى النوعية التى تتمثل فى ثلاثة معان مرتبطة بعلاقات مع بعضها البعض وهى:

- المعنى الاول: مدخل النظم كأسلوب لتحليل النظم وصناعة القرارات.
- المعنى الثاني: مدخل النظم كنمط لإدارة المنظومات.
- المعنى الثالث: مدخل النظم كعملية لتصميم المنظومات.

وفيما يأتي عرض موجز لكل منها:

### 1) مدخل النظم بوصفه أسلوباً لتحليل النظم وصناعة القرارات:

#### (1 – 1) الرؤية الشاملة للموقف (الظاهرة):

لم يكن مفهوم النظم وليد التقدم العلمي الحديث بمقدار ما كان ردة فعل على عصر التخصص وتجزئة المعلومات والمعارف المتباعدة والمنعزلة عن بعضها، إن المغالاة في التحليل والتخصص دون الاهتمام بعلاقات الأجزاء مع الكل ومحاولة حصر دور وقيمة كل جزء بشكل منفصل عن علاقاته بالأجزاء الأخرى، أدت إلى ردة فعل انتشرت معها الرؤية الشاملة للموقف أو الظاهرة.

لقد اعتاد الإنسان أن يبحث عن سبب واحد يفسر علاقته مع غيره، ويهمل العوامل الأخرى التي قد تكون مؤثرة، فحينما نعتقد أن تدني الإنتاج يعود إلى إهمال العامل، وتهمل العوامل الأخرى، فإننا نرجع الحادث إلى سبب واحد محدد وبذلك نكون قد ابتعدنا عن الرؤية الشاملة "النظامية" والتي تعني الإلمام بجميع ابعاد المشكلة وعناصرها، والإلمام بجميع العوامل المؤثرة فيها، من خلال ما يأتي:

1. النظر إلى كافة العوامل المؤثرة وليس إلى عامل واحد فقط.
2. بعض هذه العوامل تكون داخلية تنبع من الموقف نفسه وبعضها خارجي تكون خارجية تتعلق بالبيئة.
3. إن العوامل المؤثرة على الموقف ليست مستقلة بل متفاعلة تؤدي إلى الظاهرة أو الموقف.

اي أن النظرة الشاملة تعني النظرة إلى الموقف ككل واحد، بجميع أبعاده وعناصره وعدم البحث عن أسباب منفصلة أو عوامل مستقلة بل دراسة شبكة العوامل المؤثرة في علاقاتها وتفاعلاتها مع. يتضمن هذا المعنى النوعى لمدخل النظم إجرائيا كيفية حل المشكلات. فحل مشكلة فى نظام ما يتطلب إجراء عمليتين أساسيتين متكاملتين هما تحليل النظم وصناعة القرار.

## (1 – 2) تحليل النظم:

يشمل تحليل النظام كلاً من تحديد المشكلة وتحليل عناصرها، والعلاقات والتفاعلات الموجودة بينها على نحو دقيق، ثم اقتراح أفضل الحلول لهذه المشكلة. مع ملاحظة ان تحليل النظم ومنحى (مدخل) النظم تعبيران يستعملان لوصف عملية مشتركه وهي عملية تطبيق للتفكير العلمي في حل المشكلات، ويعد التحليل مجرد مرحلة او خطوة واحدة من مراحل مدخل النظم وخطواته.

### 1. نشأة تحليل النظم:

نشأ أسلوب تحليل النظم في الحرب العالمية الثانية، وفي عام ١٩٥١ اهتم رجال الأعمال والصناعة الأمريكيون بأسلوب تحليل النظم وفي عام 1961م طبقتها وزارة الدفاع الأمريكية في المجالات العسكرية. في أواخر الستينات من القرن العشرين انتشر أسلوب تحليل النظم في التربية.

## 2. منهج تحليل النظم:

يمكن القول بأن منهج تحليل النظم System Analysis Approach هو المنهج الذي يؤكد على دراسة منطق العلاقات الداخلية في داخل المنظومة، كما يؤكد على دراسة نسق العلاقة التي تحكم المنظومة بعلاقتها مع المنظومات الخارجية التي تقع في الوسط الحاكم للوجود الاجتماعي برمته. وهذا المنهج يستوحي منطقه من طبيعة المنظومات الحية في طريقة تشكلها وآليات نموها وديناميات اشتغالها ونسق الوظائف التي تحققها. بعبارة أخرى، فإن منهج أو مدخل تحليل النظم يمثل طريقة من طرائق فحص النظام التعليمي كلياً ليرى الباحث ما فيه من عوامل مؤثرة وعلاقات متشابكة يجب وضعها جميعاً في الاعتبار، وعلى الباحث أن يحدد العوامل التي تؤثر من خارج النظام ثم يتناول النظام من واقع مصادره ومدخلاته ومن حيث عملياته ومخرجاته وما بينهما من علاقات، ويترتب على هذا التحليل تغييرات في المخرجات في اتجاه تحقيق أهداف النظام (الخميسي، 2007).

وتحليل النظام هو دراسة الأنظمة الفرعية التي يشتمل عليها النظام، وعلاقته بالأنظمة التي تحيط به، ففي مشكلة كمشكلة إعداد المدرسين ينبغي تحديد المشكلة، ثم القيام بتحليل نظام المدرسين القائم حاليا، ومعرفة مدخلاته ومخرجاته الحالية، والتعرف على بيئة هذا النظام، ثم معرفة خصائص المدرسين وحاجاتهم واهتماماتهم، ومدى توفر الإمكانات المادية كالوسائل والمختبرات والكتب...

تقوم فكرة تحليل النظم على الدراسة الشاملة لنظام معين لتحديد مدى كفاءتها في تحقيق أهدافها ثم اقتراح التعديلات. ويمكن تعريف تحليل النظم بالصيغ الآتية:

1. نمط تفكير.
2. أسلوب معالجة ذو خطوات تختلف باختلاف وجهة نظر من يستخدمونها، وتتمثل في:
3. تحديد الأهداف.
4. تصميم للنظم البديلة لتحقيق هذه الأهداف.
5. تقويم لهذه البدائل.
6. إعادة النظر في الأهداف التي يقوم عليها التحليل.
7. ابتكار بدائل جديدة.
8. إيجاد أهداف جديدة.
9. عملية ديناميية تفاعلية تتمثل فيها: الأهداف الأولية – المحددات – الحلول البديلة.

### 3. خطوات إسلوب تحليل النظم:

يتضمن إسلوب تحليل النظم وصف النظام وتحليله وتصميمه:

#### أ. التعريف بالمشكلة ووضع حدودها:

إن لكل بحث علمي مشكلة محددة، والمشكلة في أسلوب النظم تتعلق بنظام معين، يعرف بوساطة ومعرفة عناصره ومكوناته وبيئته، والعلاقة بينه وبين الأنظمة الأخرى، التي تقيم معها علاقات ومعرفة الأنظمة الفرعية التي يشتمل عليها.

#### ب. تحليل النظام:

أي دراسة الأنظمة الفرعية التي يشتمل عليها النظام، وعلاقته بالأنظمة التي تحيط به.

### ج. تحديد أهداف النظام:

وهي في المشكلة سابقة الذكر تحديد المعارف والمعلومات والمهارات والاتجاهات التي نريد أن ننميها عند المدرسين الذين نريد تدريبهم.

### د. وضع الإجراءات البديلة:

وهنا نضع تصورا لعدد من الإجراءات لتحقيق هدف النظام الجديد، هل يدرب المدرسون وهم يقومون بمهمتهم التدريسية، أم أن يتفرغوا للتدريب؟ هل ندربهم تدريبا تقليديا أم على أساس متطور... أي أننا أمام عدد من البدائل، وعلينا الاختيار وفق الإمكانات المادية والفنية المتاحة، أي أن عناصر البيئة تتدخل في الموضوع.

### ه. وضع النظام الجديد:

إن اختيار أحد البدائل يقودنا إلى وضع نظام جديد، يشمل على المدخلات وهي الفئة المدربة، والتسهيلات المادية والفنية وطرق التدريب، وأساليب اتخاذ القرارات وطرق إثارة المدرسين والإشراف عليهم.

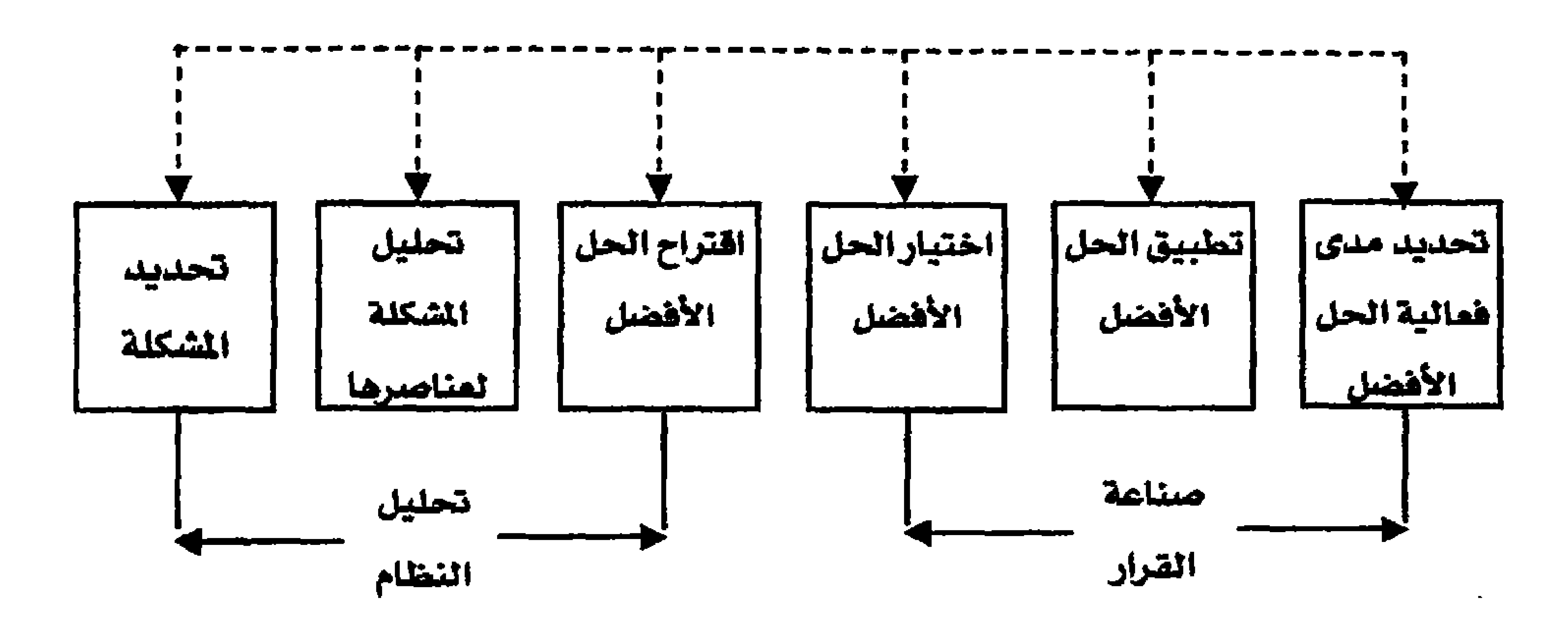
### و. تنفيذ النظام:

ويقصد به تقديم فاعلية النظام بعد أن يبدأ العمل، ومعرفة مدى كفاءات عمليات النظام، والمشكلات التي ظهرت أثناء تشكيل النظام المقترح، ويتم ذلك بوضوح كي يصار إلى تعديل مسار النظام إن تطلب ذلك.

## (1 – 3) صناعة القرار:

ويتضمن اختيار أفضل الحلول لمعالجة هذه المشكلة وتطبيقه أو تنفيذه فى الواقع ثم متابعة (تقويم) مدى فاعلية هذا الحل فى التغلب على هذه المشكلة، ومن ثم إجراء التحسينات والتعديلات عليها إذا تطلب الأمر ذلك (أى إجراء تغذية راجعة).

ويوضح المخطط (17) الخطوات التى تتم عبر عمليتى تحليل النظم وصناعة القرار اعلاه (المجمعة،2003).




المخطط (17) انموذج خطوات تحليل النظام وصناعة القرار

## (1 – 4) دورة حياة تطوير النظم:

يمر اي نظام بسلسلة من المراحل التي يمكن التنبوء بها منذ نشأتها وحتى انقضائها، تشبه الكائن الحي يولد وينمو ثم يموت (عزيز، 2013)، ويمكن القول إن دورة حياة تطوير النظم تتكون من ستة مراحل هي (الشمري، 2012):

- المرحلة الاولى: تعريف واختيار المشروع.
- المرحلة الثانية: بدء المشروع والتخطيط له.
- المرحلة الثالثة: التحليل.
- المرحلة الرابعة: التصميم.
- المرحلة الخامسة: التنفيذ والتطبيق.
- المرحلة السادسة: الصيانة.

و من الاهمية بمكان ان يتم التخطيط والاعداد الجيد لأي منظومة حتى لا تحدث مشاكل وأخطاء قد تكلف الكثير بسبب سوء الاعداد والتخطيط، لذلك

فإن الأنظمة يجب ان يتم اعدادها بطريقة منظمة بإستخدام منهجية (طريقة) سليمة، وتوجد ثلاث منهجيات تستخدم في تحليل وتصميم نظم المعلومات هي:

1. **الطريقة غير الهيكلية:**

هي طريقة قديمة في اعداد الأنظمة بدأت في الستينات مستخدمة المخططات الانسيابية كوسيلة للتحليل والتصميم، وهي لا تستخدم حاليا إلا نادراً نظراً لتعقد الأنظمة المستخدمة.

2. **الطريقة الهيكلية:**

بدأ استخدام هذه الطريقة في السبعينات وتتميز بالأدوات والتقنيات الهيكيلة المنظمة والسهلة الاستعمال،وهذا النوع من الطرق يناسب إعداد الأنظمة الكبيرة والمعقدة نظراً لأنها تقسم النظام إلى أجزاء صغيرة لتبسيطها.

3. **الطريقة الشيئية (الكائنية):**

تستعمل الطريقة الشيئية (الكائنية) تقنيات متقدمة مثل إعادة استعمال الأجزاء البرمجية لتقليص وقت إعداد الأنظمة.

4. **إن أبسط نموذج لدورة حياة إعداد النظام هو مايعرف بالنموذج التتابعي أو النموذج التدفقي:**

الذي يعني أننا نقوم بإعداد المنظومة في تسلسل، أي مرحلة بعد مرحلة من عدد من المراحل المتعاقبة بحيث تعرف المرحلة بإنها عبارة عن عدد من الأنشطة يجب ان تنجز في فترة زمنية وقبل الأنتقال الى المرحلة التي تليها.

5. عند البدء في دورة حياة تطوير النظام يجب ملاحظة الآتي:

أ. المرحلة تحتاج إلى مستلزمات)برمجيات, أجهزة وبشر(لإكمال عملياتها.

ب. المرحلة تحتوي على مدخلات ومعالجة ومخرجات.

ج. يجب اجراء مراجعة في نهاية المرحلة.

د. يجب إعداد وثيقة المواصفات ومراجعتها في نهاية المرحلة.

ه. يجب التحقق من اكتمال وصحة ووضوح وثيقة المواصفات في المرحلة.

2) مدخل النظم بوصفه نمطا لإدارة المنظومات:

ينطوى هذا المعنى على اعتبار مدخل النظم أحد الأنماط المستخدمة فى إدارة النظم، كنظام الإدارة المدرسية مثلاً، حيث ينظر للإدارة على أنها نظام له مدخلاته عملياته ومخرجاته وبيئته وحدوده.

3) مدخل النظم بوصفه عملية لتصميم المنظومات:

يشتمل هذا المعنى على اعتبار ان مدخل النظم عملية يتم بمقتضاها تصميم (تخطيط) المنظومات، مثل تصميم منظومة فى التدريس. وطبقاً لهذا المعنى يمكن تعريف مدخل النظم بأنه عملية منهجية ونسقية، متعددة المراحل تستهدف تصميم منظومة ما، لتعمل لأقصى درجة من الكفاءة أو الإنتاجية لتحقيق الأهداف المحددة لها. ويمكن القول أن عملية التصميم تتضمن أربعة مراحل أساسية هي:

(3 – 1) تحليل النظام:

تتضمن هذه المرحلة تحديد أهداف النظام وعناصره من مدخلات وعمليات ومخرجات وتقويم وتغذية راجعة.

### (3 – 2) تجميع النظام:

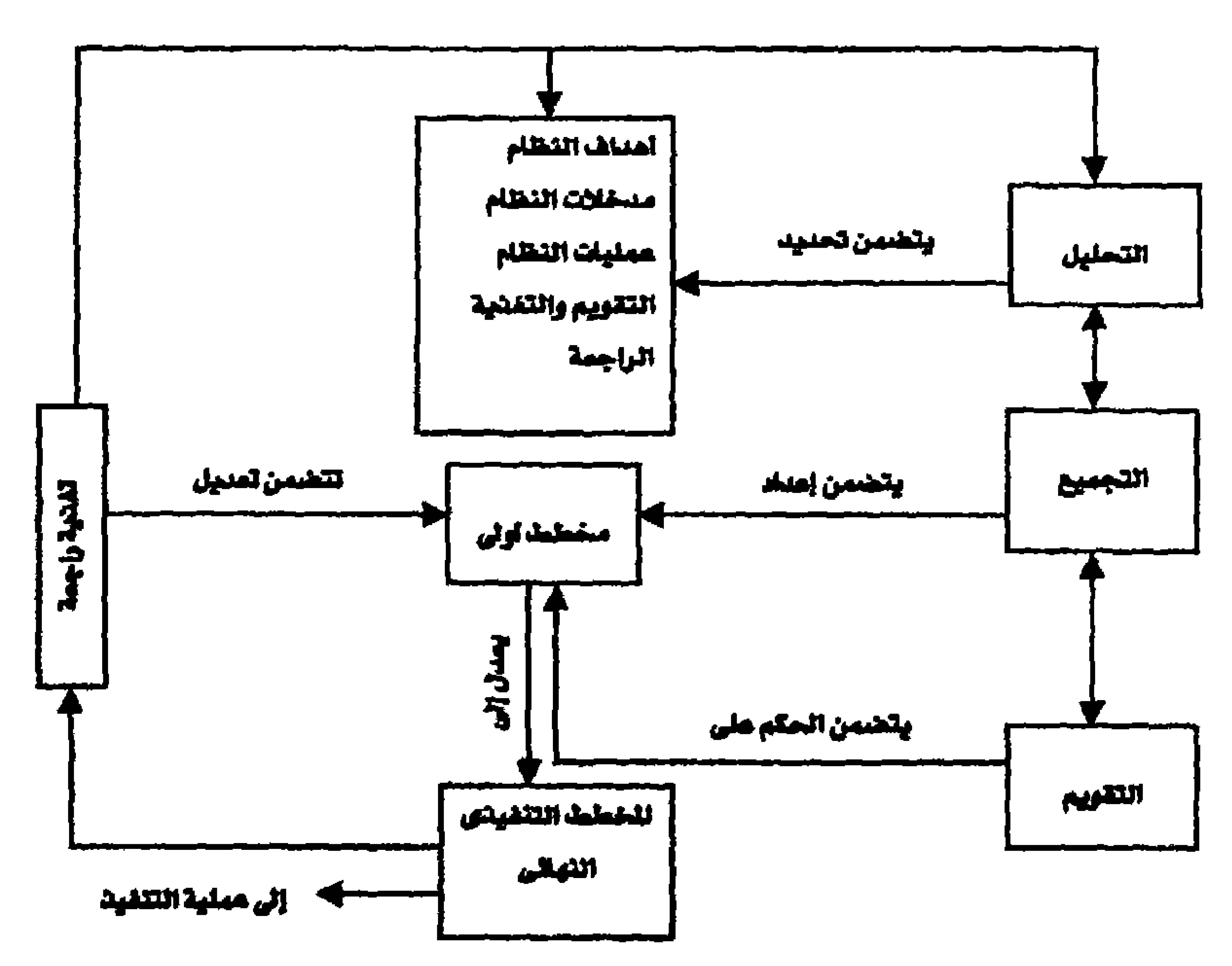
تشمل هذه المرحلة تجميع عناصر النظام وما بينها من علاقات فى صورة مخطط اولى يعبر عن تصميم النظام.

### (3 – 3) التقويم:

تحتوي هذه المرحلة تدقيق المخطط الأولي للتأكد من انه افضل تصميم ممكن لتحقيق الأهداف المرجوة من النظام.

### (3 – 4) التغذية الراجعة:

وتعنى إدخال تعديلات وتحسينات على المخطط الأولي إذا تطلب الأمر ذلك لجعله افضل تصميم ممكن للنظام، وتنتهى عملية التصميم هذه بتحديد المخطط (التنفيذي) النهائي للنظام، وهو الذى يسلم إلى المنفذين لتنفيذه لتبدأ بذلك عملية التنفيذ، ويعبر المخطط (18) عن مراحل عملية التصميم سالفة الذكر.




المخطط (18) مراحل عملية تصميم الأنظمة

(المجمعة،2003)

## سادساً: النهج المنظومي لتحليل النظم:

حيث جاء نموذج النظم (مدخل النظم/ منحى النظم) متأثراً بثقافة الثورة الصناعية ويهتم هذا المدخل بعملية التدريس فى إطار خطى للعملية التعليمية. وأنها تبدأ بأهداف مسبقة يليها مدخلات تتمثل غالبيتها فى الطلاب، يليها عمليات تتمثل فى المحتوى والأنشطة المصاحبة للتدريس تليها مخرجات تتمثل فى الطلاب وتحصيلهم بعد نهاية الدراسة، وقد يأتى بعدها ما يسمى بالتغذية الراجعة نتيجة القياس والتقويم لما حصله الطالب، يتبع ذلك إعادة النظر فى المدخلات والعمليات بغرض تحسينها ويتم ذلك وفقاً للخطوات الآتية:

1. يتم تحليل المحتوى إلى ما يتضمنه من مفاهيم وخوارزميات (إجراءات عمل ونظريات).
2. يتم تحليل كل مكون من المكونات السابقة وتصنيف فرعياتها فى تسلسل هرمي أو عن طريق خريطة المفاهيم.
3. يتم إعادة تنظيم ما سبق خطياً الأسهل فالأصعب فى ضوء ترتيب الموضوعات.

وتتضمن هذه المعطيات الفحوى الخطي السائد في النظام التربوي، مما يستلزم اعتماد الفحوى الشبكية في المعالجات التربوية العصرية.

عليه يمكن القول ان نهج تحليل النظم في التربية ينبغي ان يكون هو النهج الذي يؤكد على دراسة منطق العلاقات الداخلية في داخل المنظومة، كما يؤكد على دراسة نسق العلاقة التي تحكم المنظومة مع المنظومات الخارجية التي تقع في الوسط الحاكم للوجود الاجتماعي برمته. وهذا النهج يستوحي منطقه من طبيعة المنظومات الحية في طريقة تشكلها وآليات نموها وديناميات اشتغالها ونسق الوظائف التي تحققها.

بعبارة أخرى، إن نهج او منحى أو مدخل تحليل النظم حري به ان يمثل طريقة من طرائق فحص النظام التعليمي بصورة كلية، ليرى الباحث ما فيه من

عوامل مؤثرة وعلاقات متشابكة يجب وضعها جميعاً في الحسبان، وعلى الباحث أن يحدد العوامل التي تؤثر من خارج النظام ثم يتناول النظام من واقع مصادره ومدخلاته، ومن حيث عملياته ومخرجاته وما بينهما من علاقات، ويترتب على هذا التحليل تغييرات في المخرجات في اتجاه تحقيق أهداف النظام على أن يتم ذلك في إطار منظومي. وهذه الافكار المنظومية سنراها أن شاء الله في الفصل الآتي (الرابع) والفصول التي تلية حيث المعالجات التربوية النظمية المنظومية وتداخلاتهما.

# الفصل الرابع

## المنظومية والمنحى المنظومي

- المنظومية
- المنحى (المدخل) المنظومي
- الأسس التي يقوم عليها المنحى المنظومي
- الأساس الفلسفي للمدخل المنظومي في التدريس والتعلم
- مميزات استخدام المدخل المنظومي في التعلم والتدريس
- علاقة المدخل المنظومي ببعض المداخل والمباحث الأخرى

# الفصل الرابع
# المنظومية والمنحى المنظومي

## أولاً: المنظومية:

بدءاً يمكن استخدام مصطلح (المنظومية) مرادفا افتراضيا للمنحى المنظومي. فالمنظومية إطار شامل للأخذ والعطاء من والى المدخل المنظومي، وذلك لإعداد وتدريب اجيال الحاضر المستقبل. ويقصد بالمنظومية إعمال المنظومات في شتى مجالات الحياة، سواء داخل المجتمع أو خارجه. وتعد المنظومية السمة الرئيسة للمدخل المنظومي.

ويقصد بالمنظومية النظرة الكلية للظواهرعلى نحو يتم فيه الربط بين المفاهيم والحقائق في نسق منظومي مترابط العناصر، وهذا ما يجعلها راسخة في البنية المعرفية للمتعلم، كما يتيح له استخدامها بشكل منظومي في مختلف المواقف.

فمثلا يعنى بالعلاقات المنظومية (أو المدخل المنظومي أو المنهجية المنظومية) في التعلم والتعليم هو توصيل المعلومة للطالب باستخدام ربط المفاهيم بعلاقات علمية تستند للتجربة المعملية بشكل منظومي، وأعطاء فرصة للطالب للتفكير وإبراز مواهبه والتعامل مع المادة العلمية بفكر منظومي العلاقات، وليس بفكر خطي لا يربط بين المفاهيم بعلاقات مبنية على الأسس العلمية وإنما يركز فقط على الحفظ دون الفهم والتطبيق (البار وفهمي، 2004).

### 1) مفهوم المنظومية:

يمكن القول بأن المنظومية تعبيرعن نموذج كائن حي من حيث تلقائيته ونضجه وتواصله وتوالده الذاتي. فالكائنات الحية تنمو ولاتبنى من اجزاء متجمعة، كما ان المنظومات الاجتماعية تنمو ايضا تلقائيا وتنتهي بواسطة أنشطة بشرية، وتنطلق في اتجاه أهدافها المتطورة دائما وأبد، ولا تتطابق بالضرورة مع مخططات

مسبقة مع مراعاة أعلى مستوى من العقلانية والمنطقية، وعليه فأن التعايش والمواكبة لمنظومة معينة يكون عقلانيا مع قوى ذاتية الدفع وذاتية التنظيم وداخلية التناغم. حتى ان بعض العلماء يرى أن التدخل الخارجي في وظائف المنظومة قد يختزل بعض من كفاءتها، وأذا زاد التدخل عن حد معين فقد يؤدي الى توقفه تماما.

إن البنية المنظومية تكون أكبر من مجموع مكوناتها، وهو ما يمكن أن يتضح من نظرية الجشتالت أو المجال عند علماء النفس، وفي عمليات التكامل عند الرياضيين، وفي نموذج التفاضل المتوالي في الإضافة المعرفية المتجددة والتوفيق التكاملي عند التربويين من أصحاب نظرية منظم الخبرة المتقدمة (عبيد، 2001)، وما تتضمنه منّ إعادة تنظيم البنية المعرفية للشخص عندما يكامل بين المعلومات الجديدة وما سبقها من معلومات في ذاكرته، وما يمكن أن يستدل عليه من معلومات جديدة بعد امتزاج المعلومات المدخلة مع المعلومات السابقة في نسيج معرفي متكامل (عبيد، 2003).

وتتجسد ماهية المنظومية في إعمال للمنظومات، وهى فكر وسلوك معاً، وضبط لإيقاع متناغم ومنظم لسلوك الفرد، إذ إن المنظومية تمتد لآفاق أوسع، فهي تحدد العلاقات المتناغمة بين الفرد ونفسه، وبينه وبين أسرته، وبين الأفراد داخل المجتمع الواحد، وبين الرئيس ومرؤسيه، وتمتد أكثر فأكثر فتكون بين الدولة ومؤسساتها وبين الدول وبعضها والعالم برمته. أي أن المنظومية هي إطار ديناميكى منظومى يحدد العلاقات المتناغمة بين أفراد المجتمع فى حدود القيم والعادات والتقاليد والثقافة والديانات والبيئة المحيطة (فى ظل معطيات العولمة) وصولاً لمجتمع ما بعد الحداثة.

وعلى ضوء النظرة أعلاه يمكن القول إن المنظومية (باعتبارها مجموعة منظومات توجد بينها روابط تربطها ببعضها البعض) لها اهميتها في ربط الحاضر بالماضي والاستفادة بأفضل ما توصل إليه الفكر فيه، وكذلك المستقبل واستشراف

أحداثه وإدارته بما يخدم البشرية في نطاق أخلاقيات تحترم الأديان والعقائد، وتمنح الأفراد الحرية والحماية في التعبير والحوار البنّاء القائم علي العلاقات الإنسانية المتبادلة مهما اختلفت حولها الفلسفات، وقد أدى ذلك إلى اختلاف المناهج المستخدمة في معالجة منظوماتها، حيث أعتمد البعض علي المنهج التكويني لبيان كيفية تكّون كل منظومة من هذه المنظومات، وأعتمد البعض الأخر علي المنهج الوظيفي لبيان الوظائف التي تؤديها (عبيد، 2002).

إن الحياة الإنسانية سواء داخل المجتمع (محليا او إجتماعيا) أو خارج المجتمع علي (المستوى الإقليمي أو الدولي في عصر السماوات المفتوحة والقرية الكونية والمعلوماتية) تتكون من أفراد لهم أفكارهم الراقية المتسمة بالشمولية والعمومية والعطاء، وكذلك سلوكياتهم التي يتم ضبط إيقاعها بصورة تجعلها متناغمة ومنظمة ومتناسقة مع أنفسهم وغيرهم من البشر.

والمنظومية بهذا المفهوم تمثل إعدادا للأفراد "في ظل منظومة تأخذ بالبعدين المحلي والدولي لكي تعمل كل منهما بكفاءة عالية في منظومات دولها المختلفة، كما أنها تتسع لتشمل تناغم منظومات الدولة مع بعضها البعض وتناغم في العلاقات المشتركة بين الدول. أي أنها ضبط وتنظيم وتناغم للعلاقات بين الأفراد والمجتمعات والدول وصولا لرفاهية الأفراد والمجتمعات والدول من أجل عالم أفضل تسوده الحرية والديموقراطية واحترام حقوق الإنسان"(فهمي، 2002).

وفي المجال التربوي نستطيع القول إن المنظومية هي النظرة الكلية للظواهر على نحو يتم فيه الربط بين الحقائق والمفاهيم المختلفة في نسق منظومي متكامل ومتماسك ومترابط العناصر، وبشكل تتشابك فيه تلك العناصر وتظهر علاقتها الكامنة بما يرسخها في البنية المعرفية للمتعلم، ويتيح له استخدامها باسلوب منظومي في مختلف المواقف وتمكينه من استنباط علاقات جديدة بما يثري عملية التعليم والتعلم بجوانبها المعرفية والمهارية والوجدانية. أي أن المنظومية تعنى إعداد الأجيال داخل المؤسسات التربوية لكى تعمل بكفاءة عالية فى منظومات دولها

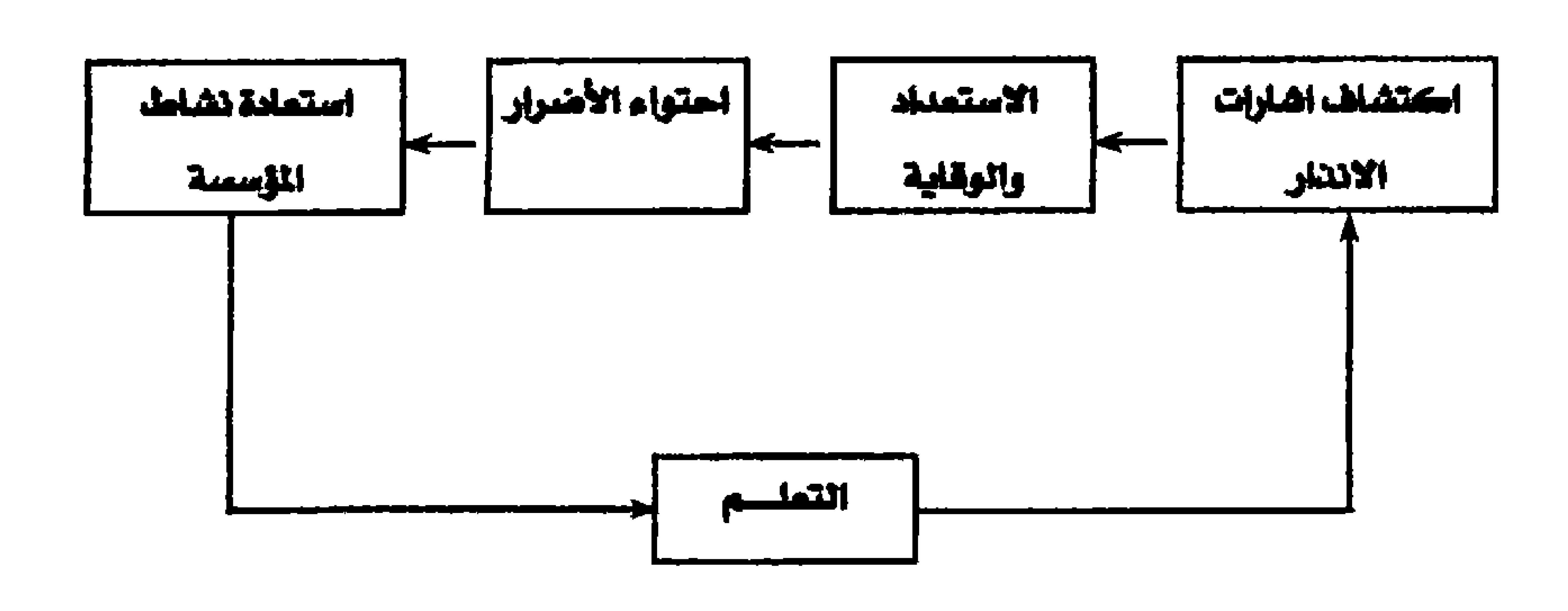
المختلفة بما يحقق الجودة والأعتماد، وبذلك يحدث توازن وتنظيم وتقوية للعلاقات المتبادلة بين الأفراد على صعيد الأسرة والمدرسة والمجتمع والعالم (فهمي، 2009).

وهكذا يمكن القول بأن المنهج المنظومى يجد تطبيقاته فى كل ما حولنا: ففي إطار النظام البيئي مثلاً نجد التوازن البيئي يتحقق من خلال تكامل طبيعي بين عناصر هذا النظام (الجو – والبر – والتربة – والكائنات الحية – ...الخ) نتيجة تأثير وتأثر كل من هذه العناصر ببعضها بطريقة ديناميكية من أجل الحفاظ على أستمرر الكون وبقائه. وفى إطار حياة الإنسان، نجد التكامل واضحاً فى عمل منظومة جسم الإنسان، حيث يؤثر نشاط كل عضو من أعضاء هذا الجسم فى عمل الأجزاء الأخرى وكذلك نلاحظ أهمية التكامل والتوازن بين الروح والجسد فى منظومة الحياة الإنسانية. إن ما تقدم يعنى أن الفكر المنظومى هو أمر منطقي، يستمد أصوله من واقع الحياة البشرية منذ فجر التاريخ، كما يجد تطبيقاته فى شتى مناحي الحياة المعاصرة، وعلى كافة المستويات المحلية والإقليمية والدولية من ناحية والاقتصادية والاجتماعية من ناحية أخرى (الصعيدي، 2005). ويمكن إعطاء بعض الأمثلة على المنظومية في مجالات الحياة المختلفة من خلال المحاورالخمس الآتية:

### (1 – 1) منظومية إدارة الأزمات:

تعرّف ادارة الازمة بأنها فن إزالة الخطر المحدق بالمؤسسة وما يصاحبه من عدم التأكد والغموض ليسمح لك بالسيطرة اكثر على مصيرك او مصير مؤسستك، ويعنى ذلك ان تكون جاهزا ومستعدا دائما لأي طارئ(Fink, 1986)، (العمري، 2005). كما تعرف بأنها نظام يستخدم للتعامل مع الأزمات من أجل تجنب حدوثها والتخطيط للحالات التي لايمكن تجنبها، والقيام بالتحضيرات للأزمات التي يمكن التنبؤ بحدوثها بهدف التحكم في النتائج والتخفيف او الحد من آثارها (الأعرجي وزميله، 2000).

يتبين من هذه التعاريف بأن إدارة الأزمة لا تقتصر على التعامل مع الازمة عند حدوثها فحسب كرد فعل مرتجل، بل تتضمن الاستعداد والمبادرة والتوقع والتنبؤ بالمجهول وعمل السناريوهات لأزمات افتراضية، من خلال محاولة السيطرة على عمليات المؤسسة والتنسيق فيما بينها والتعامل معها بشمولية. فلكل جانب علاقة وأثر على الجانب الآخر في المؤسسة ومن هنا حدد بيرسون ومتروف (Pearson & Mitroff) خمس مراحل لإدارة الأزمة تعكس التفكير الشامل المنظومي للتعامل مع الازمات كما هي في المخطط (19).




المخطط (19) مراحل ادارة الازمة

(Pearson and Mitroff, 1993)

نلاحظ أن المراحل الخمس تمثل مدخلا منظوميا شاملا يبدأ قبل الأزمة وخلالها وبعدها، ويتضمن التعامل مع عدد من العناصر والمتغيرات غير المحدودة، تقررها طبيعة الازمة. فقد ذكر عبد الوهاب كامل (كامل، 2003) العديد من العناصر التي لا بد من التعامل معها للوصول إلى القرار الرشيد. حيث يقول ان ادارة الازمات تتطلب ادارة رشيدة مبنية على المعرفة والاسس العلمية من واقع التجارب الانسانية، ومن خلال جهود العلماء والباحثين في حقول المعارف والعلوم ذات الصلة بإدارة الازمات. ومن أهم هذه العناصر التخطيط واعداد السيناريوهات الافتراضية، وتقدير الازمة، والتفسير، والفهم، وايجاد الحلول، واجراءات التدخل، والتوجيه الاعلامي، والنفسي والاجتماعي. ثم تقييم الاجراءات وتوثيق الاحداث

بشكل صادق وحفظ السجلات وخيارات التدخل وخطط الرعاية والارشاد ذات العلاقة بالأزمة.

إن مفتاح ادارة الازمة يعتمد على الاستعداد المبكر والتهيؤ ووضع الخطط والبدائل، والتعامل الفوري والحسم والمحاسبة، والتعامل مع وسائل الاعلام، والتدريب واعداد فريق للتدخل السريع، ووضع خطة واضحة للتعامل مع الأزمة، وتحديد المسؤوليات والتنسيق مع خدمات المجتمع، وتحديد سلطة اتخاذ القرار. ويرى ان السبيل للوقاية من الازمات المدرسية تأتي عن طريق التدريب على السلوك التعاوني وعدم اغلاق الأبواب امام المرؤوسين، والاستماع لهم كمصادر معلومات، والحرص على الانتماء للمؤسسة، ومحاسبة الضمير، والاخلاص في العمل، واحترام الرأي الآخر، والاهتمام بالشكاوي، وزيادة الوعي العام للحس بالمسؤولية، وفتح قنوات الاتصال في جميع الاتجاهات، للإبلاغ عن أي خلل او انحراف يمكن أن يؤدي إلى تفاقم المشكلات وظهور الأزمات (احمد، 2002).

إن مثل هذه الادارة لا تكون ردة فعل على حدوث الأزمة، بل هي مبادئه ومتفاعلة تأخذ بجميع العناصر الآنفة الذكر وتفاعلاتها وانعكاساتها. ولا يتأتى ذلك إلا بالتفكير المنظومي المتكامل الشامل والمعقد المركب للإدارة واجهزتها، على مستوى المدرسة او النظام التعليمي الاكبر.

### (2 – 1) منظومية السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية:

إن تحقيق منظومة الاستقرار الاقتصادي، كهدف لكل سياسات التنمية فى دول العالم المتقدم والنامي على حد سواء، يستلزم التكامل بين الإجراءات المتخذة باستخدام الأدوات المتنوعة لكل سياسة من هذه السياسات الثلاثة: الاقتصادية والمالية والنقدية. إن هذا التكامل يشكل فيما بينها منظومة تتناسق أجزاؤها وتتفاعل أركانها، حيث تؤثر كل أداة وتتأثر بالأدوات الأخرى على نحو متناغم ومتوازن من أجل تحقيق الغاية التي يسعى المجتمع دائماً إليها وهى الاستقرار

الاقتصادي. وهكذا يمكن النظر إلى الفكر المنظومى باعتباره إطاراً للتحليل والتخطيط يساعدنا من التقدم نحو أهداف واجبة التحقيق، ومن ثم تأتى هذه الورقة المقدمة إلى هذا المؤتمر فى هذه السياق محاولة إيضاح أهمية التكامل والتناسق والتفاعل المتوازن لمنظومة هذه السياسات المتنوعة بهدف تحقيق أو تدعيم الاستقرار الاقتصادي.

عليه، يمكن القول أن السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية تشكل بتكاملها وتحقيق التناسق بين أدواتها تشكل منظومة للاستقرار الاقتصادي، وفى الوقت الذي يتحقق فيه هذا الاستقرار الاقتصادي فى المجتمع، فان ذلك يمثل دعماً ذاتياً لمسيرة هذه السياسات فى طريق تحقيق أهداف التنمية، رفعاً لمستوى المعيشة فى كل المجالات، وتدعيماً لقوة الاقتصاد القومي فى إطار التحديات الكبيرة التى يواجهها داخلياً وخارجياً (الصعيدي، 2005أ).

### (3 – 1) المنظومية في التعليم والصحة النفسية:

إن فهم مفهوم الصحة تقليديا يعني في العديد من الثقافات بأنه يقوم على النموذج الطبي. وفي ضوء إدراك الحقيقة ضمن الدراسات الحديثة، هنالك إختلاف لفهم طريقة الحياة التي تختلف تدريجيا عن الفهم التقليدي للصحة في العديد من البلدان ويمثل الفرد نظاما متكاملا، متضمنا العناصر الإجتماعية، والنفسية، والروحية. ويجري ترابط وإنسجام وينجاح في ربط العلاقات بين الإنسان نفسه والعالم معتمدا على المؤثرات التحصيلية ذات الدلالة النظامية. من هذا المحتوى يفهم الفرد معنى (الصحة) كمصطلح مركب متكامل التكوين متعدد السمات والذي يفرض التناغم الهرموني الثابت لمختلف العناصر المكونة له. ويتطلب النطاق الرئيسي لظاهرة الصحة النفسية متطلبات المدخل المنظومي لدراستها. بسبب إحتمالات حتمية التحولات مع كل الأخرين. حيث لاتوجد مصطلحات ذات قاعدة علمية مطلقة وبإعتبارات منفصلة لصيغ الصحة مثل الفيزيائية، النفسية، الشخصية، الإجتماعية. ومحاولة تعريف: الصحة النفسية يبقى ضمن محاولات

لإعطاء تعريفا متكاملا. وحسب مفهوم أرض الواقع لـ (ك. روجرز ,k. Rodger s) فقد شدد على أن كون سلوك الإنسان لايمكن تحقيقه إلا عند النظر الى الإنسان ككل كما أنه يأتي متزامنا مع وجهة نظر تصرف شخص يعتقد أنه كائن متكامل، وأنه لايمكن أن يختزل الأجزاء لتلك الشخصية (Madzhuga, 2008).

وثمة مفهوم أساسي في النظم الطبية التقليدية تركز على الصلة بين العقل والجسد والروح، والمعروفة بإسم Holism، مثلا. وبهذا الصدد يشكل الطب الصيني التقليدي الأساس لمعظم الممارسات الطبية فإنه يعني دراسة كيف أن العاطفة وغيرها من الإستجابات النفسية تؤثر في الكيمياء الحيوية للمخ، وإفراز الهرمونات، والإستجابة المناعية. ويبذل العلم الغربي محاولات لفهم وإدماج هذه الآراء فيما يخص: النفسية (الروح)، والأعصاب (العقل)، والمناعة (الهيئة أو الجسم). (Roget ' s, 1999).

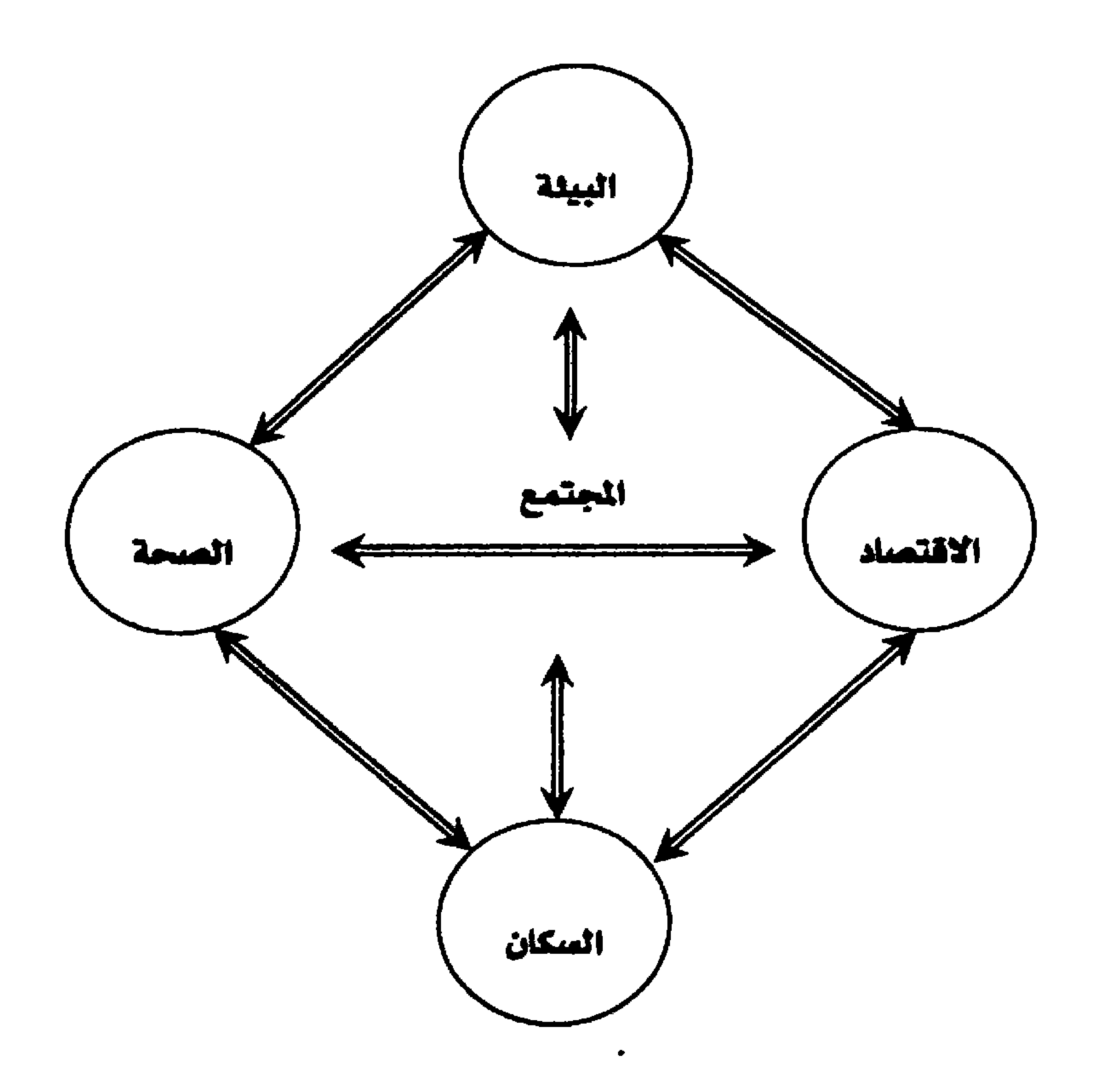
### (4 – 1) المنظومية لممارسة الأنشطة السكانية والبيئية:

يحقق هذا المدخل ما تهدف إليه التوجهات التربوية والسياسية والاقتصادية نحو تأصيل المفاهيم العلمية والسلوكيات السوية، وإذكاء روح المواطنة وخلق فرص الإبداع بين أفراد المجتمع بما يحقق التنمية المستدامة. فعلى سبيل المثال يجري التخطيط للانشطة اللاصفية في التربية السكانية وتحديد برامجها لمختلف المراحل الدراسية وبالتنسيق بين وزارة التربية والمنظمات الشعبية في البلد، ينفذها الطلبة في معسكرات صيفية، أو في مراكز الانشطة، او في مدارس تطبيقية أعدت لمثل هذه الممارسات التربوية (الكبيسي، 2010أ).

وتعد ممارسة النشاط اللاصفي احد الجوانب البيئية أو السكانية أو الصحية التي تؤديها مجموعات العمل بالمدخل المنظومي التربوي. وهذه الممارسة توضح العلاقة بين عناصر المنظومة، وهي البيئة والسكان والصحة والاقتصاد من ناحية، وما بين هذه العناصر من مؤثرات تبادلية، واثر هذه المؤثرات سلبا أو إيجابا

على سلوك الأفراد والمجتمع من الناحية الأخرى. ودور النشاط اللاصفي التثقيفي في التربية السكانية هنا هو إبراز هذه المؤثرات التبادلية بين عناصر المنظومة، مما يؤدي إلى تعديل سلوك الأفراد.

كما إن ممارسة هذه الأنشطة تحرر مجموعات العمل من طلبة ومدرسين من القيود التي تفرضها المناهج والمقررات والامتحانات، وتتم الممارسات بهدف تعديل السلوك مما ينعكس على المجتمع ككل. والمخطط (20) يوضح هذه العلاقات.




المخطط (20) العلاقة بين عناصر المنظومة البيئية والصحية والاقتصادية والسكانية

ضمن التوجه المنظومي التكاملي للأنشطة اللاصفية في التربية السكانية (ابراهيم، 2005)

وعندما تمارس الأنشطة من خلال التوجّه المنظومي التكاملي الشمولي، نجد أننا نوجّه سلوك فريق العمل نحو إدارة الجودة الشاملة: (أداء الأعمال بتحريك القدرات والمواهب لجميع العاملين لتحسين جودة العمل على نحو مستمر)، وتحقيق التنمية المستدامة التي تحتاج إلى نمو اقتصادي متميز يزيد من معدلات الإنتاجية، ويوفر الخدمات. وقد اهتمت مؤتمرات دولية بكثير من هذه المؤثرات التي تؤثر على عناصر المنظومة منها على سبيل المثال (ابراهيم،2005):

1. **العشوائيات:**

وهي إحدى المؤثرات السكانية التي تؤثر سلبا في الجانب البيئي والجانب الصحي والجانب الاقتصادي وبالتالي على المجتمع، والتي يمكن توضيحها بالآتي:

النمو العشوائي ← واقع بيئي سيء ← حالة صحية سيئة ← ضعف قوة العمل ← مردود اقتصادي منخفض – انهيار اقتصادي –

2. **النفايات الخطرة:**

وهي إحدى المؤثرات البيئية التي تأخذ الحالات الآتية:

النفايات الخطرة ← حالة صحية سيئة ← تدهور قوة العمل ← مردود اقتصادي منخفض – انهيار اقتصادي –

3. **المؤثرات التبادلية الأخرى:**

مثل:

- الإدمان: مؤثر سكاني.
- العنف: مؤثر سكاني.
- الايدز: مؤثر سكاني.

- المياه الملوثة: مؤثر بيئي.
- الهواء الملوث: مؤثر بيئي.
- التصحر: مؤثر بيئي.
- الكوارث: مؤثر بيئي.
- الأمراض الوراثية: مؤثر صحي.

### 4. المؤثرات الايجابية على عناصر المنظومة:

يؤدي الربط بين عناصر المنظومة إلى تعميق الوعي بين الأفراد للنتائج السلبية التي تلحق بعناصر المنظومة عند دراسة احد هذه المؤثرات اعلاه. وعلى نفس المنوال فان هنالك مؤثرات ايجابية، مثل:

أ. التعليم: مؤثر سكاني. ب. التنمية المستدامة: مؤثر بيئي.
ب. تغيير النمط الاستهلاكي: مؤثر اقتصادي.
ج. رعاية الطفولة والمراهقة: مؤثر سكاني.
د. الصحة الإنجابية: مؤثر سكاني.
ه. إنتاج الغذاء: مؤثر اقتصادي.
و. ثقافة الوقاية: مؤثر صحي.
ز. احترام الآخر: مؤثر سكاني.
ح. تحسين البيئة: مؤثر بيئي.

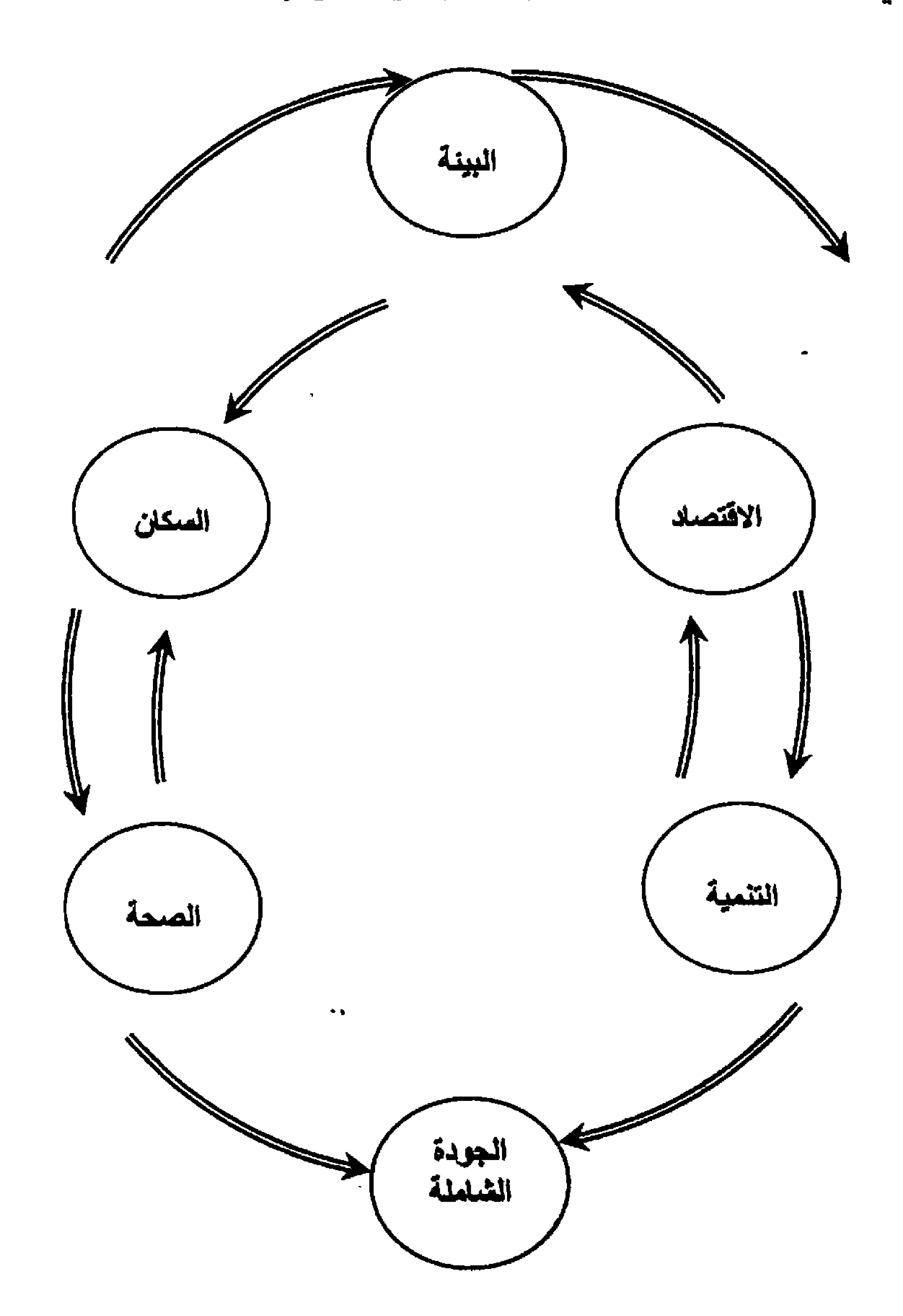
وهذه المؤثرات ذات تأثير ايجابي على عناصر المنظومة. فعلى سبيل المثال:

إنتاج الغذاء ← واقع بيئي جيد ← حالة صحية جيدة ← زيادة قوة العمل (تستطيع ان تحقق استمرارية الإنتاج الجيد للغذاء).

التعليم ← واقع بيئي جيد ← واقع صحي جيد ← واقع اقتصادي جيد ← تحسين نوعية الحياة.

التنمية المستدامة ← واقع اقتصادي جيد ← واقع بيئي جيد ← حالة صحية جيدة ← استمرارية التنمية المستدامة.

ونستطيع أن نوضح التصّور التكاملي المنظومي الذي يوجّه النشاط اللاصفي سواء أكان نشاطا بيئيا أو سكانيّا أو صحيّا بالمخطط (21).




المخطط (21) التصّور التكاملي المنظومي الذي يوجه الأنشطة اللاصفية في التربية السكانية

(ابراهيم، 2005:ص2)

## (5 – 1) منظومية الثقافة الإسلامية:

بيّن مؤتمر القمة الإسلامي بأن الثقافة الإسلامية لها أبعادا متميزة، حيث تنطلق معالمها من الإسلام بصفته عقيدة وشريعة وكذلك بصفته إطارا لمنهبية فكرية وحضارية، والحالة أن الإسلام يشكل نسيجا واحدا من كل هذه العناصر، فمن الصعب فصل بعضها أو تقليص مساحة الإسلام من أحدها (إسيسكو، 1997).

فالثقافة الإسلامية تشكل نسيجا واحدا كونها تنبع من مصدر واحد وهو القرآن الكريم، وبالتالي فإن الثقافة هي مجموع العلوم والفنون المختلفة التي عرفت عند المسلمين كعلوم القرآن والحديث والتشريع وعلوم اللغة العربية وما إليها (دهمان، 1983). وعبر عنها آخرون بأنها رؤية خاصة يرى بها حاملها الكون والإنسان.

تعد الثقافة الإسلامية منظومة متكاملة حيث أن الثقافة مجموعة معارف عن الإنسان والحياة والكون ومن حيث علاقتها بما قبلها وبما بعدها، فالمعارف عن الإنسان والكون والحياة هي الكل المركب من مجموعة الكيانات أو المكونات التي تتمثل بالفكرة الكلية عن الإنسان من حيث نشأته وخصائصه ونسق حياته ومصيره بعد الموت، وكل ذلك يشكل كيانات متداخلة متشابكة تعمل معا من خلال المنظومة الكبيرة وهي العقيدة التي بينت علاقة الإنسان بخالقه، وعلاقة خالقه به، وعلاقته بما بعد الحياة من بعث ونشور، وعلاقته بما يصدر عنه من أعمال، وبما يصدر عنه من أفكار ومفاهيم وما ينتجه من سلوك في الحياة الدنيا، وما يترتب على هذا السلوك في الحياة الأخرى، وكل ذلك من خلال علاقة الإنسان بالكون والحياة.

## (1 – 6) منظومية التربية:

المدرسة (وبالتالي التربية) تشكل نظاماً حيوياً متكاملاً متفاعلاً مع العناصر والديناميات والفعاليات والمفاهيم والوظائف التي تترابط وفقاً لمنطق المنظومات الحية. كما إنها وفقاً لهذا تكون بيئة منظومية أكبر من مجموع مكوناتها وتشكل إتجاها علميا لمفهوم "منظومية التربية" حيث تتسم هنا التربية بالمنظومية. وفي هذا إجابة على سؤال هام: أين مكان التربية في فضاء منحى النظم والمنحى المنظومي المؤطرين بالاهداف والمفاهيم ؟، ومهما يكن من أمر فأن التفصيلات المنظومية التربوية ستكون قلب كتابنا هذا حيث أهدافه.

## 2) البنائية المنظومية:

البنائية المنظومية هي آلية تساعد الفرد وترشده لتكوين بنيته المعرفية المنظومية، أى أن: البنية المعرفية المنظومية للفرد ديناميكية متغيرة تتغير عند حدوث كل تعلم جديد، ويساعد على تكوين هذه البنية آلية يطلق عليها البنائية المنظومية وتختلف من فرد لآخر نتيجة لاختلاف ناتج تجهيز ومعالجة العمليات المعرفية للمحتوى المطلوب إدخاله للبنية المعرفية (فهمي، 2002ج).

وبديهي أن النظم التربوية القائمة ينبغي لها أن تعيد النظر فى بناء مناهجها بحيث تحقق البنية المنظومية التى يراعى فيها المدى والتتابع والتكامل والتناغم، مثلما يراعى فيها الترابط بين المعرفة والمهارة والسلوك. وممكن تحقيق ذلك باستخدام المدخل المنظومى الذى يحقق تراكم وترابط المعرفة داخل البنية المعرفية للمتعلم، مما يؤدى إلى بنية معرفية سليمة مهيأة لأى تعلم لاحق، وهنا تتحقق مواصفات الجودة الشاملة للتعليم التى تنادى بها دول العالم . ولكون المدخل المنظومى هو مدخل لإصلاح منظومة التعليم بكافة مكوناتها من منهج وطالب ومعلم وسياق للتعلم، لذا فإن البنائية المنظومية لا بد أن تدخل مصاحبة ومعضدة للمدخل المنظومى فى إصلاح هذه المكونات (فهمي، 2002ج).

### 3) التربية المنظومية:

التربية المنظومية هنا مفهوم يقترحه الكاتب (ويضعه بين أيدي الباحثين) يتضمن استجابة تربوية للقضايا المنظومية المعاصرة تشتمل على تزويد الافراد بالمعارف والمهارات والاتجاهات ذات الصلة بالمنحى المنظومي في كافة المجالات الحياتية (الثقافة المنظومية)، وذلك نحو إيجاد الفرد المتمكن علميا وتربويا والمتنور منظوميا والمتعاون مع الآخرين. فإفتراضا طالما ان التربية منظومية الاتجاه (وهذا مايجب أن يكون) فينبغي بناءً على ذلك ان يكتسب المربون إتجاهات إيجابية نحو التربية المنظومية. وتتضمن التربية المنظومية منهجية إيصال المحتوى المنظومي (القضايا المنظومية) الى المتلقي من أجل إكتسابه معارف ومهارات منظومية سليمة وإتجاهات ايجابية نحوها.

### ثانياً: المنحى (المدخل المنظومي):

المدخل المنظومى هو ذلك المدخل الذى يتناول العلاقات المتبادلة والمتناغمة بين الجزئيات التى يعمل كل جزء منها كمنظومة فرعية تأخذ من الكل وتعطى للكل بحيث يكون الكل أكبر من مجموع مكوناته. وفى خطوه متطورة ومعاصره بدات بلورة مصطلح المدخل المنظومى (Systemic Approach) أواخر القرن العشرين، ويمكن اعتبار هذا المدخل مولودا طبيعيا للتزاوج بين علم النفس المعرفى وعلم النمو وعلم الأعصاب والدراسات التشريحية للمخ وتطبيقاً لعلم الابستمولوجيا (وهو العلم الذى يبحث فى مبادئ المعرفة الإنسانية وطبيعتها ومصدرها وقيمتها).

## 1) مفهوم المنحى المنظومي:

يمكن أن يأخذ مفهوم المنحى المنظومي أحدى الصيغ الآتية:

1. المنحى المنظومي مدخل يصمم بناءا على أربع مراحل (هي: التعريف، التطوير، التقييم، والتعديل) التي تظهر النواتج على شكل دائري يعمل على التعامل مع عناصرالمنظومة في آن واحد (Herrold,1974).
2. المنحى المنظومي هو كل أجزاءه تبادلية التأثير، وأي تغير في جزء واحد من النظام يؤثر علي بقية الأجزاء والنظام ككل و باستخدام الاتجاه المنظومي يحدث تعديل سلوك الطلبة على المدى البعيد، إذ إن تعديل السلوك يؤدي إلى النمو والتطور (Thompson,1999).
3. ويعرف "أمين فاروق فهمي وج. جو لاجوسكي" المدخل المنظومي في التدريس والتعلم بصورة عامة بأنه دراسة المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع وغيره من المفاهيم أو الموضوعات الأخر، مما يجعل الطالب قادراً على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسه في أي مرحلة من مراحل الدراسة من خلال خطة محددة وواضحة لإعداده في منهج معين أو تخصص معين، بعبارة أخرى تنظيم المفاهيم أو المبادئ من خلال نظم متفاعلة تحتوى على جميع العلاقات بينها، وبالتالى أصبح نظام المفاهيم هو حجر الأساس فى بناء المنظومية الذى يعتمد على المفاهيم المتقاطعة (فهمى، ولا جوسكى، 2000).
4. ويذكر حسن حسين زيتون: إن المدخل المنظومي بمفهومه العام ينظر إليه على أنه منهج فكري يرشد على نحو منظومي إلى حل المشكلات. وثمة نقطتان أساسيتان حول هذا المعنى الاولى هي:إن المدخل المنظومي يقدم معالجة منظومية للمشكلة، إذ ينظر إليها وإلى جميع عناصرها نظرة كلية فاحصة في إطار الوسائل المتوافرة، ويشمل السبل المتخذة صوب حلها، والثانية هي: إن المدخل المنظومي ليس مجموعة ثابتة أو خطوات مقننة علينا اتباعها والسير

على هداها بحثاً عن حلٍ لمشكلةٍ ما، بقدر ما هو استراتيجية عامة ديناميةتتغير وفق طبيعة المشكلة مجال الدراسة (زيتون، 2001).

5. المنحى المنظومي طريقة تحليلية للتخطيط ونظامية تمكننا من التقدم نحو الأهداف التي سبق تحديدها، وذلك بواسطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التي يتألف منها النظام كله، وتتكامل وتتشابك وتتفاعل تلك الأجزاء وفقاً لوظائفها التي تحددت للمهمة، وهذه المنظومة في حالة تغير ديناميكي دائم (شهاب، 2001).
6. المنحى المنظومي فى التدريس والتعلم هو عملية تقديم المفاهيم من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم والمفاهيم الأخرى مما يجعل المتعلم قادرًا على ربط ما سبق دراسته بما سوف يدرسه من مفاهيم تالية من خلال خطة منظمة وواضحة (حسانين، 2002).
7. المنحى المنظومي مجموعة الخبرات التعليمية المتفاعلة معًا، والتي تعتمد على بعضها البعض، وتترابط معًا من خلال شبكة من الارتباطات أو العلاقات المتبادلة لتحقيق أهداف محددة والتي تجعل المتعلم قادر على ربط ما سبق دراسته مع ما يدرسه وما سوف يدرسه (صقر، 2004).
8. المنحى المنظومي طريقة تحليلية للتخطيط ونظامية تمكننا من التقدم نحو أهداف تدريس العلوم، وذلك بواسطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التي تتألف منها المنظومة كلها، وتتكامل وتتشابك وتتفاعل تلك الأجزاء وفقاً لوظائفها التي تقوم بها في المنظومة الكلية، وهذه المنظومة في حالة تغير ديناميكي مستمر (السعودي وآخرون، 2005).
9. المنحى المنظومي عبارة عن تنظيم المفاهيم من خلال منظومة متكاملة، تتضح فيها كافة العلاقات بين هذه المفاهيم وغيرها، مما يجعل المتعلم قادرًا على الربط بين المفاهيم السابقة والمفاهيم الجديدة، وإدراك العلاقات بينها (البابا، 2008).
10. المنحى المنظومي عبارة عن تفاعل نوعي دينامي بين فئة من العناصر أو النظم الفرعية التي لها كيانها المستقل وتتداخل في علاقات وظيفية مع الكيانات

الأخرى لتؤدي معا كفريق سيمفوني وظائف ثابتة نسبيا من خلال مدخلات جديدة (كامل، 2008).

11. المنحى المنظومي دراسة المفاهيم والموضوعات في شكل منظومي متكامل تتضح فيه كافة العلاقات بين الحقائق والمفاهيم لتحقيق الأهداف المرجوة (نصر، 2009).

12. من خلال مجموعة التعريفات السابقة يلاحظ أن المنحى المنظومي هو مدخل تدريس يتم تصميمه لتحقيق الترابط والتسلسل بين أي مفهوم وغيره من المفاهيم، تجعل الطلبة قادرين على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسونه لتوضيح المفاهيم. كما أن المنحى المنظومي لا يقتصر على الربط بين المفاهيم فقط، بل يمكن أن يربط بين أهداف التدريس المختلفة مثل الاتجاهات والميول والمهارات، وفضلا عن ذلك يمكن باستخدام المدخل المنظومي الربط بين عناصر التفكير المنظومي أو النسقي او الكلي، بالتركيز على كيفية(How) المعرفة المختلفة من قواعد وقوانين.

ويذلك يعتمد المنحى المنظومى على البدء بتحديد العلاقات البينية بين المفاهيم. ويكون دور المعلم هو بناء خريطة مفاهيم مغلقة تبدأ بالمعلومات السابقة عن الموضوع والتى تعلمها الطالب فى السنوات السابقة. فعلى سبيل المثال إذا كان عدد المفاهيم أربعة، يبدأ المعلم بتوضيح إحدى العلاقات ثم تتوالى الإيضاحات حتى تكتمل الصورة.

وهذا يعنى أن المنحى المنظومى معناه النظرة الشمولية للموقف وإدراك كل مكوناته وارتباطها وتفاعلها وتشابكها مما يؤدى إلى رفع كفاءة وتطوير العملية التعليمية بصورة منظومية شاملة.

ويمكن القول إن المدخل المنظومي هو طريقة جديدة للتدريس والتعلم تنطلق من عولمة أساسيات العلم والظواهر الكونية، فسريان المادة والطاقة في الكون

هو أدل مثال على ذلك. لذا فأن الأنشطة البشرية تسير في أطار من العولمة ولابد للتربية أن تعد أجيالاً تتعامل مع هذه الظواهر الكونية وتُوجد الترابط فيما بينها.

## 2) نشأة وتطور المنحى المنظومي:

شهد الفكر العلمي الغربي سيادة الأنموذج الديكارتي القائم على اعتقاد بأنه أية منظومة معقدة يمكن فهم سلوك الكل فهماً كاملاً من خلال خصائص أجزائه، وهذه كانت طريقة ديكارت المحتفَل بها في الفكر التحليلي التي شكلت خاصية جوهرية للفكر العلمي الحديث، وقد سار العلم الغربي على هذا النهج، رغم انه لا يمكن في المداخل التحليلية أو الاختزالية المضي في تحليل الأجزاء إلا باختزالها إلى أجزاء أصغر، كما أن هنالك في كل مرحلة مستوى من مكوّنات أساسية لا يمكن المضي في تحليل الأجزاء إلا باختزالها إلى أجزاء أصغر (الإختزالية)، كما أن هنالك في كل مرحلة مستوى من مكوّنات أساسية لا يمكن المضي. وفي النصف الأول من القرن العشرين ساعدت الأفكار التي طرحها علماء البيولوجيا العضوية على ولادة طريقة جديدة في التفكير – التفكير المنظومي – بلغة الترابط والعلاقة والسياق، إذ مثل انبثاق التفكير المنظومي ثورة عميقة في تاريخ الفكر العلمي الغربي المشار اليه (المولد، 2007).

وهكذا تقف اليوم "المنظومية" على طرف نقيض مع مبدأ "الاختزالية" الذي ساد العلم الحديث في صورته الأولى حيث حلت النظرة الكلية والمتكاملة محل النظرة المتجزئة، مما مكّن الإنسان من فهم الظواهر فى علاقاتها المتشابكة بشكل أوضح.

نشأت فكرة المدخل المنظومي عام 1998 مع بزوغ عصر العولمة وما صاحبه من عولمة الأنشطة البشرية من اقتصاد، وسياحة، وتعليم، وأمن، ودفاع، ورياضة.. الخ. من هنا كان لابد من تغيير نظم التعليم لكي تعد أجيالاً تتوافق مع متطلبات عصر العولمة. الذي من أهم ملامحه التفكير المنظومي. مع الأخذ بالحسبان الكامل عرض

سلبيات وإيجابيات العولمة والتحديات والتداعيات. وذلك لمواجهة تحديات وسلبيات عصر العولمة عند التسلح بأسلحة العلم والصناعة وفكر إيجابيات العولمة، وذلك لعدم الوقوع في فخ الإنعزالية عن دول العالم أجمع (بمعنى الإنعزال عن العولمة) (البار وكابلي، 2004).

وقد نشأ هذا المدخل كثمرة للتعاون بين أمين فاروق فهمي (مصر) و جولاجوسكى(امريكيا) حيث وضعت أسسه خلال الأنشطة العلمية بينهما في جامعة تكساس بأوستن بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1998، وباستمرار هذا التعاون المثمر في الدراسة والبحث والعمل تطور المدخل المنظومي حيث أصبح يغطى الكثير من العلوم المختلفة (بعد أن جرّب بنجاح فى تدريس وتعلم الكيمياء بمرحلتى التعليم الجامعى والعام في مصر والسعودية) وفى المراحل التعليمية المختلفة والدول مختلفة (الحطيبات، 2013).

فالعصر الحالي يشهد ثوره هائلة فيما يعرف بالتفكير المنظومي الذي يعرف أحيانا بممارسة التفكير كنظام. ويمكن النظر إلى الفكر أو المنهج المنظومى باعتباره إطاراً أو طريقة تحليلية ونظامية للتخطيط تمكننا من التقدم نحو الأهداف التى سبق تحديدها، وذلك بواسطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التى تتألف منها المنظومة كلها، وتتكامل وتتشابك وتتفاعل تلك الأجزاء وفقاً لوظائفها التى تقوم بها فى المنظومة الكلية، وهذه المنظومة فى حالة تغير ديناميكى دائم (شهاب، 2001).

ويعد المنحى المنظومي منهجاً في التفكير يهتم بالوقائع جميعاً دون استثناء وبنفس الدرجة والمستوى، فهو ينظر بعلاقة الأجزاء معاً، والاهتمام بالمنحى المنظومي يقتضي بالضرورة الاهتمام بالجانب العقلي للمتعلم وتنمية المهارات العقلية الخاصة بالتفكير المنظومي، وقد أصبح هذا الاتجاه من المتطلبات الهامة لمواجهة المستقبل (علي، 2003). بعبارة اخرى إن المنحى المنظومي يعتمد علي التفكير في حل المشكلة او الظاهرة وهي في حالة حركة Dynamic وحالة تفاعل بين

عناصرها، حيث يقوم مستخدموا هذا التفكير بملاحظة العناصر والمتغيرات ملاحظة دقيقة أثناء تفاعلها معاً حتى يمكن وصف العلاقة المتبادلة بين هذه العناصر المختلفة واستنتاج العلاقة بين المدخلات والعمليات والمخرجات.

يشهد مجال التعليم في ظل التطورات الهائلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تغيرات سريعة على المستوى العالمي، وتزايدت المعرفة تزايدا كبيرا شمل الكم والنوع، وهذا التزايد أدى إلى صعوبة الإلمام الدقيق والشامل بجوانب هذه المعرفة، بل أصبحت هذه المهمة تصعب حتى على المتخصصين في المجالات العلمية المختلفة، وباعتبار أن العقل البشري هو قوام الثورة العلمية والتكنولوجية الحديثة. فقد أصبح من الضروري أن يكون الاستثمار الرئيس هو مجال التعليم وتطوير المهارات البشرية وتنمية الكوادر القادرة على التعامل مع مخرجات هذه الثورة التكنولوجية والتكيف مع نتائجها (صباريني، وملاك، 2007).

لذا أصبح من المفيد لدول العالم أن تسارع بإعداد أجيال قادرة على التفاعل الإيجابي مع هذا الواقع العالمي الجديد، بأخذ ما تراه مناسباً لها دون أن تفقد جذورها. وهذا التفاعل الإيجابي لا يتأتى إلا باتباع أسلوب منهج تربوي جديد في توظيف المعلومات والمعارف، وباتباع أسلوب ينمي التفكير العلمي لدى الفرد بحيث يرى المتعلم الجزئيات في إطار كلي مترابط، تتضح فيه كافة العلاقات المتشابكة بين المفاهيم (ترجمان وترجمان، 2005).

وتؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة على أنه من الضروري تقديم العلوم في صورة متكاملة وشاملة، مما يؤدي إلى إعداد جيل قادر على التفكير العلمي السليم وقادر على التنبؤ والإبداع لا على التلقين و الحفظ، ويرى الكل دون أن يفقد جزئياته، ويواجه التطورات المتلاحقة في مجال المعلومات والتدفق المعرفي، وتحديات المستقبل، لذا انبثقت أهمية استخدام المنحى المنظومي في التدريس والتعلم في القرن الحادي والعشرين (فهمي، 2001).

## 3) طبيعة الفكر المنظومي:

يرى كابرا Capra، وياسراب Basara إن الصدمة الكبرى لعلم القرن العشرين تمثلت في كون المنظومات لا يمكن فهمها بالتحليل، لان خصائص الأجزاء ليست خصائص صميمية بل يمكن فهمها فقط ضمن سياق كلٍ أكبر، لذا فقد انعكست العلاقة ما بين الأجزاء والكل، ففي المدخل المنظومي ينبغي فهم خصائص الأجزاء فقط من تفاعل الكل، تبعاً لذلك يرتكز التفكير المنظومي (حيث تعد تنمية التفكير المنظومي لدى المتعلم من الأهداف الرئيسة للمدخل المنظومي) ليس على لبنات البناء الأساسية بل على المبادئ الأساسية للتفاعل، كما أن التفكير المنظومي (سياقي) وهذا مناقض للتفكير التحليلي، فالتحليل يعني عزل الشيء عن سواه من أجل فهمه، بينما يعني التفكير المنظومي وضع الشيء في سياقه، ويمكن تحديد ثلاثة أوجه للتفكير المنظومي على النحو الآتي:

### (1 – 3) فهم خصائص الاجزاء من خلال دينامية الكل:

يختص الوجه الأول من أوجه التفكير المنظومي بالعلاقة بين الجزء والكل وفق نموذجين، ففي الأنموذج العلمي التقليدي كان يُعتقد أن دينامكية الكل في أية منظومة مركَّبة يمكن أن تُفهَم من الخصائص الأساسية للأجزاء، والآليات التي تتفاعل من خلالها، حتى تستطيع أن تشتق من حيث المبدأ على الأقل دينامكية الكل، لذا فإن القاعدة المعمول بها كانت حتى تفهم أية منظومة مركَّبة ما عليك إلا ان تفتتها إلى أجزاء، والأجزاء لا يمكن أن تفسّر بأكثر من ذلك، إلا بأن تقسّم إلى أجزاء أصغر، لكنك بقدر ما تمضي في هذا الإجراء بعيداً، سينتهي بك الأمر بالحصول على لبنات بناء أساسية (عناصر) ذات خصائص ليس بإمكانك ان تفسرها، وبلبنات البناء الأساسية هذه (ذات قوانين التفاعل الأساسية) بوسعك عندئذٍ أن تعيد بناء الكل الأكبر وتحاول تفسير دينامكيته من حيث خصائص أجزائه. أما في الأنموذج الجديد فالعلاقة بين الجزء والكل هي على العكس من ذلك تماماً، فخصائص الأجزاء لا يمكن أن تُفهم إلا من خلال دينامكية الكل، فالكل أصل،

ويكفي أن نفهم ديناميكية الكل حتى يمكنك عندئذ أن تشتق من حيث المبدأ على الأقل خصائص الأجزاء وتفاعلاتها، وهذا الانعكاس في العلاقة بين الجزء والكل حصل في العلم أول ما حصل في الفيزياء إبان العقود الثلاثة الأولى للقرن الحادي والعشرون عندما تمت صياغة نظرية الكوانتوم (الكمّ).

### (2 – 3) التفكير العملياتي:

يتعلق الوجه الثاني من أوجه التفكير المنظومي بنقلة من التفكير من حيث البنية إلى التفكير من حيث العمليات، فالتفكير المنظومي هو التفكير العملياتي، ففي الأنموذج القديم كان يُظَن أن هناك بنى أساسية، ومن ثم توجد قوى وآليات تتفاعل من خلالها هذه البنى فتولّد العمليات، أما في الأنموذج الجديد فالعملية شأن أولي، و كل بنية نرصدها هي ناتج لعملية هي منها الأساس.

### (3 – 3) التفكير المعرفي الشبكي:

يعد التفكير المعرفي الشبكي الوجه الثالث من أوجه التفكير المنظومي هو الأعمق بين الأوجه الثلاثة والأصعب على العلماء من حيث التعوُّد عليه، و يختص باستعارة المعرفة بوصفها بناء، حيث يتكلم العلماء على قوانين أساسية، تشير إلى اساس(أي قاعدة بناء المعرفة)، اي انه على المعرفة أن تُبنى على أسس راسخة ومستتبة، فهناك لبنات بناء قاعدية للمادة، وهناك قوانين أساسية، معادلات أساسية او ثوابت أساسية أو مبادئ أساسية، وكل هذا يشير إلى بناء المعرفة، الذي تستعمل للدلالة عليه تعبير (بناء الأفكار)، غير أن أسس المعرفة في العلم تكسرت، أو على الأقل انتقلت عدة مرات، وعلى مر تاريخ العلم كان ثمة شعور بأن أسس المعرفة كانت تنتقل، او حتى تتقوض، وفي الوقت الحاضر تستدعي النقلة الأنموذجية التي تحدث الآن من جديد مثل هذا الشعور، لكن هذه المرة قد تكون المرة الأخيرة، ليس لأنه لن يكون بعد ثمة اي تقدم او اية تغيرات، بل لأنه لن تكون ثمة بعد أية أسس في المستقبل، قد لا نجد من الضروري في أي علم مستقبلي أن نبني معرفتنا على أسس

راسخة، وقد تستبدل باستعارة البناء استعارة الشبكة، فكما أننا نرى الواقع من حولنا كشبكة من العلاقات، فإن توصيفاتنا كذلك – مفاهيمنا، نماذجنا، ونظرياتنا – سوف تشكِّل شبكة متواشجة تمثل الظواهر المرصودة، وفي مثل هذه الشبكة لن يكون ثمة شيء أولي وثانوي، ولن تكون ثمة أسس (Capra,2005)، (Basarab,2003).

## (4 – 3) عمومية طبيعة الفكر المنظومي:

من العرض السابق يمكن أن نستنتج أن المنظومة كلٌّ متكامل لا يمكن اشتقاق خواصه من أجزائه الصغرى، بل من مبادئ انتظامها، فيجب فهم ديناميكية الكل حتى نفسِّر سلوك الأجزاء، وأن التفكير المنظومي يرتكز على لغة الترابط والعلاقة والسياق بين أجزاء المنظومة، فالمنظومة تتميز بخصائص أساسية هي خصائص الكل التي لا يتصف بها أيٌّ من أجزاء المنظومة وبالتالي لا يمكن فهم المنظومة إلا من خلال نظرة متكاملة للتفاعلات والعلاقات بين الأجزاء، وتزول هذه الخصائص عندما نحلل المنظومة إلى عناصر أو أجزاء معزولة عن بعضها البعض كما كان سائداً في النظام التحليلي السابق، والتفكير المنظومي لا يرتكز على البنية للمادة موضوع التعلم بقدر ما يهتم بالعمليات التي تحدث بين عناصر تلك البنية وتفرز تلك البنى، كما أن اللبنات الأساسية للمادة موضوع التعلم لا يمكن تحليلها إلى أجزاء دقيقة لأن النظرة الشمولية القائمة على شبكية العلاقات بين البنى المختلفة هي الوجه المستقبلي السائد.

و يعد التفكير المنظومي من المستويات العليا للتفكير، حيث يستطيع المتعلم من خلال هذا النمط من التفكير رؤية الموضوعات الدراسية بصورة شاملة، فهو يصبح قادرًا على النقد والإبداع والاستقصاء، الأمر الذي يؤكد أن هذا النوع من التفكير يعد شاملا لأنواع مختلفة من التفكير، وبالتالي فالمتعلم الذي يفكر بهذا النمط يكتسب مستويات تفكير متعددة ومتنوعة (عفانة، ونشوان 2004).

## (5 – 3) طبيعة الفكر المنظومي التربوي:

أثرت المنظومات في أسلوب إعداد البرامج التعليمية ووضعت تصورا لنشاطات المعلمين والطلبة في حجرة الصف وتحديد دور كل منهم، فالمنظومة تنظر الي المشكلة أو الموقف ككل وتحدد عناصره ووظيفة كل عنصر وعلاقته بالعناصر الاخرى، ومدى تداخله فيها، ومن ثم يمكن التعرف علي الامكانات والقدرات التي يمكن ان تنجزها المنظومة (الموقف التعليمي)0ويساعد ذلك في تطويره نتيجة معرفة مقدار المتغيرات ونوعها والتي تحدث خارجه، ويمكن ان تؤثر فية او يؤثر فيها بناء أو تنظيم لكل معين على نحو منظومي تظهر فيه بوضوح العلاقات المتبادلة بين مكوناته و أجزائه بعضها والبعض الآخر من ناحية، والمتعلقة بمجال معين وبينها وبين الكل الذي تتكامل معه او تتوحد فيه هذه المكونات من ناحية اخرى، إذ تعمل معا علي تحقيق أهداف محدودة، بحيث إذا تغير أحد هذه المكونات او بعضها تغيرت باقي المكونات تبعا لها.

فالمدخل المنظومي يعني تنظيم الخبرات التعليمية التي تترابط مع بعضها في علاقات شبكية تبادلية تعمل معاً ككل نحو تحقيق أهداف معينة، وتتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع وغيره من المفاهيم والموضوعات مما يؤدى على تكوين بنى معرفية مترابطة سليمة للمواطنة في عصر العولمة.

يركز المنحى المنظومي على تدريس المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة، أو نظام تتضح فيه كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع، وغيره من المفاهيم أو الموضوعات؛ مما يجعل المتعلم قادراً على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسه، أو قادراً على أن يقوم بالبحث فيه في أي مرحلة من مراحل الدراسة باتباع خطة محددة واضحة لإعداده وفقاً لتخصص معين، كما أن تصور التعليم المنظومي المستقبلي يجب أن ينبع من خلال منظور تكاملي وشمولي تكون جميع المنظومات الفرعية مترابطة بصورة تكاملية ضمن هذا النظام الكلي، وبالتالي

يمكن تدريس العلوم بفروعها المختلفة باستخدام المنحى المنظومي (Fahmy&Lagowski,1999).

وإذا كان الهدف الرئيس من أية عملية تعليم وتعلم هي إكساب مهارات التفكير المنظومي عند تناول أي مشكلة وحلها، فإن هذا الهدف لن يتحقق إلا بالتعليم عند المستويات العليا لتصنيف بلوم وهى التحليل والتركيب والتقويم التي يصعب الوصول اليها باستخدام المدخل الخطى السائد. وفى إطار التعليم المنظومي يصبح الطالب قادراً على بناء و استنباط علاقات جديدة فيما تعلمه وما سوف يتعلمه وهذا يؤدى على اكتساب مهارة التفكير المنظومي لدى الطلبة، إذ يجعل المدخل المنظومي الطلبة محوراً للعملية التعليمية مما يساعد الطالب على أن يتعلم، كما يساعد المعلم على أن يعلم. وفى المدخل المنظومي يقاس التعلم بمقدرة الطالب على التعرف على العلاقات بين مكونات اي منظومة وعلى توليد المعرفة وليس تقليدها أو استظهارها، فهو يحد من ثقافة الذاكرة، ويؤكد على تنمية التفكير وإنماء قدرة المتعلم على رؤية العلاقات بين الأشياء أكثر من الأشياء نفسها، أي رؤية الجزئيات في إطار كلي مترابط، ويستند التوجه المنظومي كمدخل تدريس علمى.

**ثالثاً: الأسس التي يقوم عليها المنحى المنظومي:**

1. وجود تفاعل عام بين جميع عناصر النظام.
2. الكيفية التي يتم بها التفاعل بين مكونات النظام.
3. التغذية المرتدة: عودة نتائج النظام اليه مرة ثانية لاستمرار الارتقاء.
4. تحديد المدخلات بدقة، وأساليب المعالجة وخصائص النواتج المتوقعة وبالنسبة لعملية التعليم والتعلم فان المنحى المنظومي يمكن تحقيقه عندما يتم توفيرمستلزماته.
5. انه يتم داخل موقع العمل بجانب الفصل الدراسي للربط بين النظرية والتطبيقات العملية.

6. يقدم تسهيلات التعلم لكل المتعلمين وليس لمجموعة محددة.
7. يعتمد علي التنوع في الحاجات والكفاءات، والجودة، والمهارات، مع امكانية تطبيقها عملياً.
8. يحقق الانجاز المرغوب فية، ويمكننا من التعديل واكتساب استراتيجيات و مهارات في العمل، وتمثل النقاط سالفة الذكر العمود الفقري عند بناء أي منظومة في أي مجال من مجالات التنمية الشاملة والارتقاء بالدراسات التعليمية والفكرية والاقتصادية وبالسياسة الاجتماعية.. الخ.
9. و يستند النموذج المنظومي على أسس تعليمية عامة منها:

- إعداد الدعوة لمشاركة الطلبة بصورة فعالة وذلك في بداية خطوات التعلم الجديد والتي يقوم فيها الطلبة بتحديد المفاهيم والحقائق الرياضية و أيجاد العلاقات التي تربط بينهما وتعبير عنها بصورة لفظية أو بمخططات كما يقومون بمناقشة التفسيرات الخاصة بهم.
- استخدام تصورات ومفاهيم الطلاب وأفكارهم في توجيه وقيادة الدرس وإتاحة الفرصة للطلاب لاختبار افكارهم حتى وإن كانت خطئاً.

### رابعاً: الأساس الفلسفي للمدخل المنظومي فى التدريس والتعلم:

يركز المنحى المنظومي على تدريس المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة، أو نظام تتضح فيه كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع، وغيره من المفاهيم أو لموضوعات، مما يجعل المتعلم قادراً على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسه، أو قادراً على أن يقوم بالبحث فيه في أي مرحلة من مراحل الدراسة باتباع خطة محددة واضحة لإعداده وفقاً لتخصص معين، كما أن تصور التعليم المنظومي المستقبلي يجب أن ينبع من خلال منظور تكاملي وشمولي تكون جميع المنظومات الفرعية مترابطة بصورة تكاملية ضمن هذا النظام الكلي، وبالتالي يمكن تدريس العلوم بفروعها المختلفة باستخدام المنحى المنظومي (Fahmy&Lagowski,1999).

يعمل المنحى المنظومي على الرؤية المتكاملة للمفاهيم، وبدأت بلورة مصطلح المنحى المنظومي أواخر القرن العشرين، ويمكن اعتبار هذا المدخل مولودًا طبيعيًا للتزاوج بين علم النفس المعرفي وعلم النمو وعلم الأعصاب والدراسات التشريحية للدماغ وتطبيقًا لعلم الابستومولوجيا (نظرية المعرفة. حيث تم التوصل إلى المنحى المنظومي واشتقاقه من خبرات الحياة، ويركز فلسفيًا على الأسس البيولوجية والعصبية للمعرفة الإنسانية، و هي تشتمل على ثلاثة مراحل هي: التشريح الفسيولوجي للمخ، منظومة الذاكرة، ونماذج الذاكرة (سعودي وآخرون، 2005). كما يعتمد المدخل المنظومي في التدريس والتعلم بشكل أساسي على نظريات علم النفس المعرفي التي تهتم بدراسة العمليات العقلية الداخلية، وتؤكد على أن يكون المتعلم معالجًا نشطًا للمعلومات لا مستقبلا سلبيًا لها، ومن هذه النظريات النظرية البنائية ونظرية الذاكرة الارتباطية ونظرية التركيب الهرمي للذاكرة (المولد، 2007).

يرتكز المنحى المنظومي على أساس فلسفي من نظريات علم النفس المعرفي ونماذج الذاكرة، إذ يعتمد الاتجاه المنظومي في التعليم والتعلم بشكل أساسي على نظريات علم النفس التي تهتم بدراسة العمليات العقلية الداخلية التي تحدث داخل عقل المتعلم نفسه من كيفية اكتسابه للمعرفة وتنظيمها وتخزينها في ذاكرته، وكيفية استخدامه لهذه المعرفة في تحقيق مزيد من التعلم والتفكير. وتتعدد النظريات المعرفية التي بنى عليها المدخل المنظومي Systemic Approach ومن أهمها:

نظرية الجشطالت (التعلم بالاستبصار)، نظرية المعرفة البنائية لجان بياجيه، نظرية الذاكرة الارتباطية، نظرية التركيب الهرمى للذاكرة، نموذج التنشيط الانتشارى المعرفى للمعانى، النظرية التوسعية، فلسفة التعقد والفوضى، نظرية التعلم ذو المعنى لأوزوبل، نظرية المجال المعرفي لكيرث ليفين، نظرية التعلم الشرطي لجانيية، نظريات تنظيم المعلومات داخل الذاكرة، وفيما يأتي عرض لبعضها.

## 1) نظرية الجشطالت (التعلم بالاستبصار):

إن فكرة الجشطالت ترى أن أي كلٍ هو أكثر من مجرد حصيلة مكوناته، وإنما هو حصيلة العلاقات بين هذه المكونات وتفاعلاتها ومدى مساهمة كل مكون منها في تكوين هذا الكل وفي تحقيق أهدافه (أبو الحديد، ٢٠٠٤). وفي ضوء ذلك قامت جامعة هونج كونج التطبيقية بوضع مخطط استراتيجي يعتمد المدخل المنظومي في تصميم الخدمات التعليمية بتكنولوجيا التعليم وأنظمته (Willie,1997). أما الفروض التي تقوم عليها نظرية الجشطالت (التعلم بالاستبصار) فأنها تتمثل في الآتي:

1. عندما يواجه الكائن الحي مشكلة ما، يكون في حالة من عدم التوازن المعرفي، ويعمل على حل هذه المشكلة لاستعادة توازنه. وهذا ما أكد عليه بياجيه فيما بعد في نظرية بنائية المعرفة.
2. يعتمد نجاح الكائن الحي في حله للمشكلات التي تواجهه على الكيفية التي يدرك بها خصائص الموقف المشكل.
3. تحدث عملية الاستبصار من خلال الإدراك المفاجئ من قبل الكائن الحي للعلاقات بين المثيرات وإعادة التنظيم الإدراكي لخصائص الموقف المشكل.
4. يحدث التعلم في ضوء نظرية الجشطالت عن طريق الاستبصار.
5. التعلم القائم على الاستبصار أكثر قابلية للتعميم وأقل قابلية للنسيان.
6. يعتمد التعلم بالاستبصار على دافع داخلي لدى الكائن الحي هو استعادة التوازن المعرفي.

في ضوء هذه الفروض فإن المدخل المنظومي استفاد من نظرية الجشطالت في أن التعلم يحدث من خلال عملية استبصار لكافة العناصر والعلاقات التي يتضمنها الموقف المشكل. فإدراك الفرد للعناصر والموضوعات الموجودة في المجال الذي يوجد فيه، وإدراك العلاقات التي تربط تنظيم هذا المجال في صورة كلية هو ما يفسر حدوث التعلم.

## 2) النظرية البنائية:

تعد النظرية البنائية من أهم نظريات علم النفس المعرفي التي بني عليها المنحى المنظومي والتي تهدف إلى مساعدة المتعلم على تخزين أساسيات المعرفة في الذاكرة لتكون ركيزة علمية سليمة لديه وفهم المعرفة بصورة صحيحة، والاستخدام النشط لها ليتمكن من فهم الظواهر المحيطة به وحل المشكلات المختلفة (زيتون وزيتون، 2003).

والنظرية البنائية في التعلم من النظريات المعاصرة وتعرف بانها عملية استقبال تتضمن إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الحالية مع خبراتهم السابقة وبيئة التعلم، إذ تمثل كل من خبرات الحياة الحقيقية والمعلومات السابقة بجانب مناخ تعلم الجوانب الأساسية للنظرية البنائية (زيتون، 2002).

وتؤكد النظرية البنائية على أهمية أن يتوصل الطلبة إلى المعارف بأنفسهم، وعلى المعلمين مساعدتهم على توضيح أفكارهم وتقديم أحداث تتحدى تفكيرهم وتشجيعهم على التوصل إلى تفسيرات متعددة للظواهر المختلفة، واستخدام هذه التفسيرات في مواقف متعددة، وتحفزهم على المناقشة والتواصل العلمي والفكري فيما بينهم وصولا إلى اتخاذ القرارات.

يستند المدخل المنظومى على النظرية البنائية التى تؤكد أن التعلم يتحقق عندما ترتبط المعلومات الجديدة بوعى وإدراك المتعلم للمفاهيم والمعرفة الموجودة لديه مسبقاً، ولذا فالمدخل يعمل على تحويل التركيز من العوامل الخارجية التى تؤثر فى التعلم (المعلم – المدرسة – البيئة الصفية وغيرها) الى التركيز على العوامل الداخلية التى تؤثر فى هذا التعلم (ما يجرى داخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل معرفته السابقة وقدرته على التذكر وعلى معالجة المعلومات وانماط تفكيره) وكل هذا شأنه جعل التعلم ذا

معنى (النجدى وآخرون، 2003). تقوم النظرية البنائية في فلسفتها المعرفية على اساسين هما:

**الأساس الأول: (الخبرة السابقة):**

يقوم الفرد ببناء المعرفة الجديدة من خلال الخبرة المعرفية التي تكون موجودة لديه، يبنيها عن طريق استقبالها من الآخرين، فالفرد يبني المعرفة بنفسه ومن خلال استخدام العقل تتشكل المعاني المعرفية نتيجة تفاعل حواسه مع البيئة الخارجية.

**الأساس الثاني: التكيف مع البيئة الخارجية:**

إن الوظيفة الأساسية للمعرفة هي التكيف مع معطيات ومتطلبات البيئة الخارجية التي يتفاعل معها المتعلم، لذا فان بناء التراكيب والمخططات المعرفية يكون بمثابة عملية مواءمة بين التراكيب المعرفية والواقع وليست عملية تناظر احادي أو تطابق بينهما. (Appleton, 1997) وجاءت هذه النظرية متفقة مع عقل الإنسان لتجسيد مفهوم عملية التعلم كعملية بناء. تستند النظرية البنائية في التعلم إلى ثلاث مسلمات:

- المسلمة الأولى: الإنسان مخلوق تعلم يمتلك الإرادة الهادفة للتعلم.
- المسلمة الثانية: تتكون المعرفة من ذلك الذي يمكن أن نعرفه.
- المسلمة الثالثة: ما يمكن معرفته هو نتاج لإعمال العقل والتأمل فيما نمر به من خبرات.

**3) نظرية أوزيل في التعلم ذي المعنى:**

تركز نظرية أوزيل على تحقيق تعلم ذي معنى من خلال الارتباط الجوهري بين مواد التعلم الجديدة وبين البناء المعرفي للفرد، وكلما زادت قوة الارتباط اصبح التعلم اكثر يسرا (Novak & Gowin, 1986).

كما أن نظرية بياجيه وأوزوبل في التعلم اللفظي ذو المعنى من أبرز النظريات المعرفية التي أثرت تطبيقاتها التربوية بالمدخل المنظومي في التعلم والتدريس، وهو يتسم بخصائص هي التفاعلية والتتابعية والاستنتاجية (الحكيمي، 2003).

المدخل المنظومى قائم على نظرية أوزوبل فى التعلم اللفظى ذى المعنى حيث تقدم الخبرات فى صورة منظومات تظهر وتؤكد الترابط والتفاعل والتداخل والتكامل بين الخبرات الجديدة وتلك الموجودة فى البنية المعرفية للمتعلم، فالتعلم ذو المعنى لا يحدث نتيجة لتراكم المعرفة الجديدة وإضافتها إلى المفاهيم السابق تعلمها فحسب لكنه يحدث نتيجة لتفاعل المعرفة الجديدة مع ما سبق تعلمه، ولذا يجب أن تكون المعرفة ذات بنية منظمة ومتكاملة ومنطقية، وهذه الصورة تساعد على تقليل الجهد الذى يبذله المتعلم لربط هذه الخبرات، مما يسهل علية استدعائها واستخدامها (شهاب، 2001).

4) نظرية برونر للتعلم المعرفي بالاكتشاف:

تنادي هذه النظرية بضرورة أن يقوم المتعلم باكتشاف البنية المعرفية بنفسه وليس نقلها له، وتؤكد أيضا على أن ترتيب محتوى مواد التعلم بطريقة معينة، يؤدي إلى يسر وسهولة تعلمه، كما يؤدي إلى أن يأخذ التعلم مكانه بشيء يسير من الجهد من قبل كل من المعلم والمتعلم (أبو رياش، 2007).

5) نظريات تنظيم المعلومات داخل الذاكرة:

(1 – 5) نظرية الذاكرة الارتباطية:

تؤكد على بناء المفاهيم بطريقة تفاعلية، فهي تصف البناء المعرفي كمجموعة من المفاهيم والعلاقات المتشابكة والمتداخلة مع بعضها، فالمفهوم يمثل عقدة في الشبكة المفاهيمية، والعقدة متصلة بعلاقات وارتباطات متداخلة لمفهومين

أو أكثر وتعد هذه النظرية أساساً للمداخل التعليمية التي اهتمت بالبنية المعرفية للمتعلم.

### (2 – 5) نظرية التركيب الهرمي للذاكرة:

تؤكد على التعلم ذو المعنى الذي يحدث نتيجة لتكون علاقات تربط بين الخبرات الجديدة التي تقدم للمتعلم وبين الخبرات الموجودة في بنيته المعرفية، وتكون معرفة جديدة ذات معنى تمثل المتطلبات الأساسية لبناء التعلم اللاحق (الحكيمي، 2003).

ترتكز هذه النظريات على حقيقة مؤداها أنه لا يتم تخزين المعلومات داخل الذاكرة بنفس طريقة تقديمها للمتعلم، وإنما يتم إعادة صياغتها، وتوليد علاقات فيما بينها، وتركيبها، وتنظيمها داخل الذاكرة. وهناك العديد من النماذج التي اهتمت بتوضيح كيفية تنظيم المعلومات داخل الذاكرة. وفي الحقيقة لا يوجد حدود قاطعة تفصل بين هذه النماذج، حيث إنها تتداخل مع بعضها بدرجة ما. ومن النماذج التي يتم خلالها تنظيم المعلومات والتي استفاد منها المدخل المنظومي في التدريس والتعلم "النماذج الشبكية Network Models " وتفترض النماذج الشبكية أن المعلومات التي تختزن داخل الذاكرة ترتبط ببعضها البعض من خلال روابط في نظام شبكي معقد ومن أهم النماذج الشبكية التي ارتكز عليها المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، ذلك النموذج الذي قدمه "كولينز" و "لوفتس" والذي يعرف بنموذج التنشيط الانتشاري.

### (3 – 5) فكرة نموذج التنشيط الانتشاري لـ "كولينز" و "لوفتس":

لقد بني هذا النموذج على أساس شبكة من الترابطات المعقدة، التي تتوزع خلالها انماط الذاكرة المختلفة في حيز إدراكي من المفاهيم المترابطة، والتي تتصل معاً بمجموعة من الارتباطات. وتؤكد العديد من نماذج تنظيم المعلومات داخل الذاكرة على أن المفاهيم تترابط بالشكل الذي أوضحه نموذج "كولينز" و "لوفتس

تنظيم المحتوى وفقاً للمدخل المنظومى يتم وفقاً لنموذج التنظيم الانتشارى المعرفى للمعانى ونموذج التجهيز الموزع الموازى، وهذا يتفق مع ما يتم داخل الذاكرة، حيث تتم فيها هيكلة المعارف عبر شبكة من ترابطات المعانى، وتتم عملية تجهيز ومعالجة المعلومات فى نفس اللحظة بسبب شبكة الترابطات داخل المخ، فالتنظيم المنظومى للمحتوى يعمل على تقليل الحمل على الذاكرة عن طريق تجميع المفاهيم فى صورة منظومات، بينها علاقات شبكية ارتباطيه بحيث تشغل حيزاً أقل فى ذاكرة المتعلم وتترك فراغاً أكبر لعملية تشغيل المعلومات، وفى هذا سهولة فى الاستيعاب والتخزين والاسترجاع وتوفير للجهد العقلى المبذول لهيكلة هذه المفاهيم داخل الذاكرة (Hunt، 2003) والمعروف أن زيادة المتطلبات المعرفية بالذاكرة يؤدى إلى صغر حيز التفكير لدى المتعلم ووجد أن قلة عدد خطوات التفكير التى يقوم بها المتعلم يؤدى إلى سهولة المهمة، ولذا يعمل المدخل على تجميع وربط المعلومات فى وحدات معرفية ذات معنى وهذا يؤدى إلى الاقتصار فى تخزين المعلومات، ويشجع على استخدام المواقف الجماعية.

### (4 – 5) علاقة المنحى المنظومي بنماذج الذاكرة:

يركز المنحى المنظومي على تنظيم المادة العلمية المكونة من مفاهيم وقضايا أخرى في منظومات قد تكون ثلاثية أو رباعية أو متعددة تظهر فيها العلاقات المتبادلة المتناغمة مما يمكّن المتعلم من إدخال المعرفة الجديدة في بنيته المعرفية بسهولة ويسر، وهناك علاقة للمنحى المنظومي بنماذج الذاكرة حيث ترى النماذج الشبكية أن الذاكرة طويلة المدى هي نوع من القاموس العقلي الذي يرتب المفاهيم حسب ارتباطها بعضها مع بعض. وتقترح هذه النماذج وجود عقد Nodes في الذاكرة، وهذه المفاصل ترتبط بعضها مع بعض عن طريق بناء شبكي ضخم يمثل العلاقات المكتسبة بين المفاهيم.

وتشير عملية الترميز Encoding إلى عملية ربط المعلومات الجديدة بتلك المفاهيم والأفكار الموجودة أصلا في الذاكرة بطريقة تجعل المادة والمعلومات

الجديدة أكثر قابلية للتذكر. ومن أشكال الترميز: التنظيم، حيث ثبت أن تقسيم المعلومات إلى فصول أو وضعها في هرميات أو على شكل أشجار مفاهيمية غالبا ما يكون مفيدا في مساعدة المتعلمين على تنظيم ما يتعلمونه من معلومات، لذا يعمل المنحى المنظومي على جعل المتعلم يستنتج ويشتق أنماطا من العلاقات بين المفاهيم محل الدراسة بغرض ربطها بالمحتوى المعرفي السابق لديه، ومعالجة مشابهة لما يقوم به العقل، وكل هذا من شأنه أن يزيد من الاحتفاظ بالتعلم وديمومته أكثر. وتؤثر فاعلية شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة في قدرة المتعلم على إحداث ارتباطات بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة، ويعمل المنحى المنظومي على تنظيم المعارف بحيث تكون مرتبطة بعضها مع بعض فيما يشبه شبكة متناغمة مشابهة لارتباطاتها داخل الذاكرة (سعودي، وآخرون، 2005)، (ابو رياش، 2007).

## خامساً: مميزات استخدام المدخل المنظومى فى التعلم والتدريس:

1) التحول فى تقديم الخدمات التعليمية المباشرة من ثقافة المخ الى ثقافة المنفعة المتبادلة، وتحويل التركيز من ثقافة الذاكرة الى ثقافة الابتكار والإبداع، والعمل على تحقيق التوازن فى الرسالة التعليمية بين تخريج كوادر وظيفية وتخريج كوادر للعمل الحر، وفى هذا تحقيق للجودة الشاملة فى التعليم والتعلم (الجبالى، 2003).
2) يعمل على إبراز الهيكل الأساسي للخبرات التى يتعامل معها الطالب فى مقرر أو وحدة أو موضوع، مما يساعد على توفير الوقت والجهد كما يساعد على عدم الاستغراق فى التفاصيل، وعلى منع الحشو والتكرار وهذا يساعد على مزيد من الوعى بالبنية التركيبية للمادة الدراسية (العشرى، 2003).
3) يجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية، فهو الذى يبحث ويجرب ويكتشف حتى يصل الى النتيجة بنفسه، ويتيح له الفرصة لممارسة عمليات العلم ليتعلم ليكون مواطنا مفكرا يستطيع التعايش مع الآخرين (Knight,2002) ويراعي أيضا الفروق الفردية بين التلاميذ ويساعدهم على اكتساب الخبرات من بعضهم البعض من خلال المناقشة والحوار (داود، 2003).

4) له القدرة على تضمين مقررات معاصرة تتناغم فى محتواها وأساليبها مع التكنولوجيا المتقدمة، ومن خلاله كل المواد لها إمكانية الإسهام فى تنمية العمليات المعرفية مثل مهارة حل المشكلات واتخاذ القرار والتفكير فوق المعرفى (عبيد، 2003).

5) التعليم به يقاس بمقدرة التلميذ على التعرف على العلاقات والترابطات بين مكونات أي منظومة، وعلى توليد المعرفة وليس على تقليدها أو حفظها وعلى القدرة على تقييم ما يقدم له معلومات وأفكار وانتقاء ما يصلح منها (Rowley & Others، 2002).

6) يزيد من فرص نجاح المعلم فى تعليم المادة التعليمية فهو يساعد على النمو المهنى للمعلم منذ كونه طالب معلم الى ممارس للمهنة (Klentschy & Molina، 2003)، ويعمل كذلك على أن يجتب المعلم الوقوع فى الكثير من الفوضى والعشوائية والارتجالية والأخطاء، كما يسلح المعلم بالطريقة المنهجية المنظمة، ويمكنه من تحديد أهدافه بدقه ووضوح، ومن انتقاء وسائل الاتصال التعليمية المناسبة، ويساعده على رسم طرق واستراتيجيات التقويم المناسبة للطلبة والحكم بموضوعيه عالية على مدى تحقيق أهداف التعلم وإتقانها (الحيله، 1999).

7) تشتمل المناهج المعدة به على مساهمات من كافة فروع العلوم وتكون هذه المساهمات متصلة مع بعضها بطريقة تبرز العلاقات بينها مما يؤكد على وحدة العلوم، كما يراعى فيها معايير التنظيم الفعال للخبرة (المدى والتتابع والتكامل) ويتم بذلك تلافى مشكلة تجزئة المعرفة التى تجعلها غير قابلة للتطبيق أو الاستخدام الفعلى فى الحياة، وجميع مكونات المنهج ترتبط مع بعضها فيما يشبه الاعتماد المتبادل (فهمى وشهاب، 2001).

8) خضوع المنظومة التعليمية لنوع من الضبط والمراجعة عن طريق توافر التغذية الراجعة فالاختبارات التقويمية التى تعد بطريقة منظومية تهتم بتقويم نمو التلاميذ من كافة الجوانب، وهذا يترتب عليه تحسين وتنقيح العملية باستمرار وصولاً لأفضل النتائج (زيتون، 1996).

9) مواكبة الاتجاهات والنظريات الحديثة للتربية من خلال: تنظيم المحتوى وفقاً للمدخل المنظومى يتم وفقاً لنموذج التنظيم الانتشارى المعرفى للمعانى ونموذج التجهيز الموزع الموازي، وهذا يتفق مع ما يتم داخل الذاكرة، حيث تتم فيها هيكلة المعارف عبر شبكة من ترابطات المعانى، وتتم عملية تجهيز ومعالجة المعلومات فى نفس اللحظة بسبب شبكة الترابطات داخل المخ، فالتنظيم المنظومى للمحتوى يعمل على تقليل الحمل على الذاكرة عن طريق تجميع المفاهيم فى صورة منظومات، بينها علاقات شبكية ارتباطيه بحيث تشغل حيزاً أقل فى ذاكرة المتعلم وتترك فراغاً أكبر لعملية تشغيل المعلومات، وفى هذا سهولة فى الاستيعاب والتخزين والاسترجاع وتوفير للجهد العقلى المبذول لهيكلة هذه المفاهيم داخل الذاكرة (Hunt، 2003).

والمعروف أن زيادة المتطلبات المعرفية بالذاكرة يؤدى إلى صغر حيز التفكير لدى المتعلم ووجد أن قلة عدد خطوات التفكير التى يقوم بها المتعلم يؤدى إلى سهولة المهمة، ولذا يعمل المدخل على تجميع وربط المعلومات فى وحدات معرفية ذات معنى وهذا يؤدى إلى الاقتصار فى تخزين المعلومات، ويشجع على استخدام المواقف الجماعية التى تساعد على التغلب على محددات الذاكرة العاملة (قلادة، 1998).

ولكي يمكن تنمية القدرات العقلية للتلاميذ علينا أن ننمى لديهم مهارات وخاصة مهارات التفكير فى التفكير، فهى تسهل لهم الوصول لحلول للمشكلات التى تواجههم وأيضا يجب أن ننمى لديهم مهارات توليدية تنمو بتفكيرهم مما يسهل عليهم عملية التعلم بكفاءة عالية (Taylor، 1999). فتعليم التلاميذ كيفية التفكير أهم بكثير من اكتساب المعرفة، ومن ثم يجب الاهتمام بتدريب التلاميذ على مهارات التفكير التى تساعدهم على المرونة والتكيف، فالفرد مهما بلغت طاقته لا يستطيع أن يسيطر على اكثر من جزء يسير من الكم الهائل للمعلومات، فالمعارف مهمة ولكنها غالباً ما تصبح قديمة لكن مهارات التفكير تبقى دائماً جديدة ومتجددة (جروان، 1999).

ولذا يجب أن تعمل المناهج والمداخل التدريسية على تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها لدى التلاميذ – وهى مجموعة مهارات تمكن المتعلم من التفاعل مع الخبرات العديدة التى يواجهها بهدف استيعاب عناصر الموقف من اجل الوصول إلى إنتاج جديد أو اكتشاف شئ جديد ذا قيمة (سعادة، 2003) – وأيضا على إكساب التلاميذ مهارات التفكير فوق المعرفى وهى مجموعة مهارات تجعل المتعلم على وعى بالعمليات المعرفية التى يقوم بها أثناء التعلم والتحكم فيها (الأعسر و كفافى، 2000).

لكن بالنظر للواقع التعليمى فى الوقت الراهن نلاحظ أن مناهج العلوم وطرق تدريسها تركز على زيادة الكم المعرفى للمتعلم، وتنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها ومهارات التفكير فوق المعرفى وضعها ضمن الأهداف المرجو تحقيقها هو أمر شكلى فقط (سعودي وآخرون، 2005).

**10) وبصورة عامة ممكن القول إن المدخل المنظومي يتسم بعدة سمات من اهمها:**

**(1 – 10) المنظومية:**

ويقصد بها النظرة الكلية للظواهر على نحو يتم فيه الربط بين المفاهيم والحقائق في نسق منظومي مترابط العناصر، وهذا ما يجعلها راسخة في البنية المعرفية للمتعلم، كما يتيح له استخدامها بشكل منظومي في مختلف المواقف.

**(2 – 10) البنائية:**

ان المدخل المنظومي هو مدخل بنائي ايضا، اذ انه بني على مبادئ النظرية البنائية ونظرية التعلم ذي المعنى واللتان تؤكدان على اكساب المتعلم القدرة على ربط ما درسه او تعلمه بما سيدرسه او سيتعلمه.

### (3 – 10) التكامل:

ويقصد بالتكامل هنا ان المدخل المنظومي يحقق التكامل بين مفاهيم فروع العلوم المختلفة او فروع العلم الواحد، ويجمعها في نسق منظومي متكامل (الكبيسي، 2010ب).

## سادساً: علاقة المنحى المنظومي ببعض المداخل والمبادئ الأخرى:

### 1) المنحى المنظومي ومنحى النظم:

### (1 – 1) الاتجاه المنظومي مقابل الاتجاه التحليلي:

يبحث المدخل التحليلي (تحليل النظم) عن تحليل مكونات النظام إلى عناصره الأساسية لكي ندرسه بالتفصيل، ونفهم أنماط التفاعل التي توجد بينها، ووحدة القياس هنا متغير أو أكثر من المتغيرات المنفصلة (Discrete)، بينما وحدة التحليل في الاتجاه المنظومي هي كل قاعة الدرس، حيث يعترف هذا الاتجاه أن تلك القاعات دينامية العمل، Rosnay (1997).

هناك من كتب عن الاتجاه المنظومي على أنه المنظومة العامة التي عناصرها منظومات فرعية سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، فعلى سبيل المثال هناك من ذكر أن النظام التربوي له مدخلاته والتي تتمثل في فلسفته وأهدافه ومحتواه وسياساته واستراتيجياته وتلاميذه ومدرسيه وإدارته وتمويله، وما يتصل به من بحوث تربوية، وله مخرجاته منها المادية والتي تتمثل في طلاب تم تعليمهم ومنها المعنوية والتي تتمثل في رضا المنتفعين بالعملية التعليمية، وتتوسط المدخلات والمخرجات مجموعة من العمليات والتنظيمات (محمود، 2001).

وهناك من دلل على أن المنهج منظومة ومنتج لمنظومة أي أنه عنصر في منظومة أعم وأشمل هي منظومة العملية التعليمية وعليه فقد تحدث عن أسس

بناء المنهج وعلاقتها المنظومية، وكذلك عناصر بناء المنهج في علاقتها المنظومية، وكذلك العلاقات المنظومية بين أسس بناء المنهج وعناصره (الناقه، 2001).

**(2 – 1) النموذج المنظومي و نموذج النظم:**

يرى أرك ويتمان أن هنالك فرقا بين نموذج النظم وبين النموذج المنظومي، فنموذج النظم يستند الى فكرة الآلة بمفهوم الميكانيكية التقليدية حيث تبنى الآلة في ضوء هدف محدد مسبق وخطة معينة مسبقة، كما ان وظائف الآلة وكفاءاتها وصلاحيتها تعتمد على وظائف وخصائص مكوناتها الأولية ويكون التحكم فيها من الخارج، و يرى ماليك (Malik,1986) ان النجاح التكنولوجي الذي تحقق بأتباع نموذج النظم كان نجاحا كبيرا واعطى الاعتقاد بقابليته غير المحدودة للتطبيق فيما يتجاوز الأعمال الهندسية، إلا ان النموذج المنظومي في رأي ويتمان يستند الى نموذج الكائنات الحية وليس الآلة، فالكائنات البيولوجية والاجتماعية على درجة كبيرة من التعقيد التي يصعب فيها السماح لأن يتم التحكم فيها من الخارج (Whitman,2000)، (الكبيسي، 2010ب).

وفي هذا السياق هنالك مثالا طريفا يمثل الفرق بين نظام الحاسبات ونظام الكائنات الحية، إذ تقول "هند الخليفة": توصل علماء من جامعة ييل (Yale) الى السبب وراء إنهيار أنظمة الحاسبات بينما لا ينهار نظام البشر أو انظمة الكائنات الحية، وذلك بعد تحليل شبكة الجينوم التي تحكم بكتيريا (E coli) وشبكة نظام التشغيل لينكس: فمن المعروف أن الجينوم يمثل نظام التشغيل لأي كائن حي حتى الإنسان، لذا قام العلماء بتحليل البنية المكونة لشبكة الجينوم والتأمل في تنظيمها وكيفية عملها. تشترك البكتيريا ونظام لينكس بنفس التمثيل الشجري لتمثيل نظامهما، ولكن بوجود بعض الاختلافات الملحوظة في كيفية تحقيق الكفاءة التشغيلية في كلا النظامين. فمن جهة يتم تنظيم الشبكات الجزيئية في البكتيريا على شكل هرم، مع عدد محدود من الجينات

التنظيمية الرئيسية في القمة والتي تسيطر على قاعدة واسعة من الوظائف المتخصصة التي تعمل بشكل مستقل.

في المقابل، يتم تنظيم نظام التشغيل لينكس على شكل الهرم المقلوب، مع العديد من الوظائف المختلفة على مستوى عال من السيطرة بينما الوظائف العامة قليلة وتتمركز في الجزء السفلي من الهرم. ويرجع السبب في نشأة هذا التنظيم في نظام لينكس إلى أن مهندسي البرمجيات يميلون إلى توفير المال والوقت وذلك من خلال بناء نظام التشغيل من أكواد سابقة بدلا من البدء من نقطة الصفر. وقد أدى هذا التنظيم إلى هشاشة في بناء نظم التشغيل مما يجعلها عرضة للانهيار بسبب التحديثات حتى ولو كانت بسيطة. أما في تنظيم الجينيوم المكون للكائنات الحية فقد أثبتت أنها متينة وقوية وتحمي الكائنات الحية من الطفرات العشوائية التي قد تضر في هيكلتها، فسبحان الله أحسن الخالقين (الخليفة، 2011).

ومهما يكن من امر فأن ثمة فروقا بين النموذج المنظومي و نموذج النظم يمكن ذكر عدد منها كما يأتي (سعودي وآخرون، 2005):

1. البنية والوظائف:

يؤكد كل من المدخل المنظومي ومدخل النظم على الوضوح والتكرار والتخطيط ولكن هنالك بعض الفروق يمكن اجمالها كالاتي:

أ. مدخل النظم نظام يشير إلى الترتيب، بينما المدخل المنظومي هو الكل المنظم الذي يتضمن التلقائية والابتكارية.

ب. مدخل النظم تطبيق لعلم التحكم والاتصال بين الإنسان والآلة)بمعنى الإنسان آلة وكل أفعاله تتم وفق نظام محدد تحكمه وحدة تحكم دقيقة هي العقل)، بينما المدخل المنظومي يستند على علم المعرفة الإنسانية وطبيعتها ومصدرها وقيمتها (بمعنى إن الإنسان سخر الآلة لخدمته).

ج. مـدخل الـنظم يـرى أن الـتعلم للإتقـان لا يحتـاج سـوى تصـميم جيـد للموادالتعليمية وطرق تدريسية مبرمجة، مما يعوض مشكلة الفروق الفردية. بينمـا يـرى المـدخل المنظـومي أن الـتعلم للإتقـان يضـم خصـائص المـتعلم و الاتجاهات المختلفة والخبرات السابقة، والبنية المعرفية للمتعلم.

د. مـدخل الـنظم يهـتم بالمعطيـات الكميـة للمـوارد والإمكانيـات وحسـاب النتـائج المتوقعـة بشـكل رياضـي، فهـي تتكـون مـن مـدخلات ومخرجـات وعمليـات ويـتم توجيهها من خلال التغذية الراجعة، بينما يتكون المدخل المنظومي مـن مكونـات مترابطـة ومتداخلـة ومتناغمـة ومتشـابكة العلاقـات، وتحـدها حـدود اجتماعيـة ودينية وأخلاقية وهي مرنة تشجع على الابتكار.

2. هنـاك خلـط ولـبس لـدى الـبعض بـين مفهـوم مـدخل الـنظم( System Approach) ومفهوم المدخل المنظومى (Systemic Approach):

ورغم رؤية أصحاب التوجه المنظـومى تباعد شاسـع ومتجـذر بـين توجيهيهم ومـدخل الـنظم إلا انـه سـيعاد طـرح نقـاط التـوتر اتفاقـاً واختلافـاً بـين التـوجهين وسيكون التركيز فلسفيا من الدرجة الاولى.

أ. كلمة (System) "نظام" تشير الى الترتيب وكلمة (Systemic) "منظومى" تعنى الكل المنظم، الا أن كلاهمـا يؤكـد علـى الوضوح والتكـرار والتخطـيط، ولكن المنظومى تتضمن التلقائية والعضوية والابتكاريه (ريتشى، 1999).

ب. مدخل الـنظم تطبيـق مباشـر لعلـم السـيبرنطقيا وهـو الـذى صـاغه العـالم الأمـريكي الرياضى نوربرت فينـر (N. Venr) وهـو علـم الـتحكم والاتصـال بـين الإنسـان والآلـه، وجـاء نتيجـة دراسة التشـابه بـين عمليـات الـتحكم فـى الأنظمـة التكنيكية والبيولوجية واعتبر الإنسان مجرد آله وان كل افعاله تتم وفق نظام محدد تحكمه وحدة تحكم دقيقة هى العقل.

أما المدخل المنظومى فيستند على علم الابستمولوجيا وهو العلم الذى يبحث فى مبادئ المعرفة الانسانيه وطبيعتها ومصدرها وقيمتها، ولذا ينظر للإنسان ككائن متفرد ولا يمكن أن يكون عقلا ميكانيكياً، فالإله بكل أصولها وعملياتها وأشكالها وأنماطها قد وضعها وسخرها الإنسان لخدمته.

ج. مدخل النظم يعتبر أن التعلم للإتقان لا يحتاج سوى تصميم جيد للمواد التعليمية وطرق تدريسية مبرمجة وإدارة ممتازة للبرامج التعليمية، وكل ذلك يمكن أن يعوض الفروق الفردية بين المتعلمين، ويلاحظ أن خطوات مدخل النظم الاصطناعية تصميما وتنفيذا تهمل الابتكارية وتؤكد على نمطية التفكير.

ولكن المدخل المنظومى يذهب لأبعد من ذلك فشروط التعلم للإتقان تتعدى كل ذلك فهى تضم بجانب ذلك السياق التعليمى وصفات وخصائص المتعلم متضمنة الاتجاهات المختلفة والخبرات السابقة، ولذا يتجنب المدخل المنظومى استخدام طرق تصميم مقيدة وغير مرنة، ويظهر اهتمام مستمر بالسياق وبالبنية المعرفية للمتعلم.

د. ومن هنا يظهر اهتمام مدخل النظم بالمدخلات والمعطيات الكمية للموارد والإمكانيات وحساب النتائج المتوقعة بشكل رياضى، ولذا ينظر للتدريس على انه نظام يمكن التحكم فيه وضبطه حاله حال النظم السيبرناطيقيه، إذا تخضع مكوناته من مدخلات وعمليات ومخرجات لنوع من الضبط والتوجيه المحكم من خلال التغذية الراجعة، هذا فضلاً عن إمكانية التحكم فى بيئة التدريس (البيئة الصفية) بحيث توجه عوامل هذه البيئة توجيهات معينة لا تخرج عنها غالباً تنظيماً للتفاعلات التى تحدث بين الطلاب وهذه البيئة (زيتون، 1999).

ه. لكن عملية تصميم التدريس وفقا للمدخل المنظومى بالرغم من كونها موجهة بالأهداف العامة والأدائية الا إن مكوناتها مترابطة ومتداخلة

ومتناغمة ومتشابكة العلاقات، وتؤثر فيها عوامل عديدة كالخلفية المعرفية للمتعلم وسياق التعلم ونوعية المعلم والمتعلم، وتحدها حدود اجتماعية ودينية وأخلاقية فهى ليست نمطية أو متقولبة وإنما مرنة متطورة، وتشجع على الإبداع والابتكار مثلها مثل الكائن الحى الذى تتعامل معه (الإنسان).

و. ترتبط النظم مع بعضها بمجموعة من العلاقات أهمها العلاقات الهرمية والتواصلية والخطية، ولذ ظهر بالمجال التعليمى التدريسى استراتيجيات تشابه تلك العلاقات فظهرت خرائط المفاهيم لنوفاك (علاقة هرمية) ودورة التعلم لجانيه (علاقة عنقودية) ورغم ارتكاز خرائط المفاهيم ودورة التعلم على النظريات المعرفية التى تؤكد على التعلم ذى المعنى الا ان تأثرهما بالخطوات المتتابعة هرمياً أو عنقودياً أو تواصلياً لمدخل النظم، انعكس على رؤية التعلم كنظام قابل للتطبيق والاستخدام فى كل البيئات بنفس الكفاءة، فمراحل التدريس باستخدام خرائط المفاهيم أو دورة التعلم خطواتها تتابعية مبرمجه يسير المعلم فيها منتقلاً من خطوة الى أخرى وفق نظام ثابت وهذا يتناقض مع كون عملية التدريس عمليه ديناميكية مرنه.

ز. أما المدخل المنظومى فينظر لمكونات عملية التدريس على أنها مترابطة ومتفاعلة ومتناغمة، وخطوات نموذج التدريس المنظومى مترابطة تؤدى كلاً منها للأخرى، ولا يلزم المعلم بتتابعية المراحل وإنما المعلم المنظومى الناجح لا يلتزم بخطوات مبرمجة ويكيف المراحل تبعاً لرؤيته لطبيعة الدرس.

### 3. المتغيرات المنفصلة والمتصلة:

يبحث مدخل تحليل النظم عن تحليل مكونات النظام إلى عناصره الأساسية لكى ندرسه بالتفصيل، ونفهم أنماط التفاعل التى توجد بينها، وكما مر بنا فإن وحدة القياس هنا متغير أو أكثر من المتغيرات المنفصلة، بينما وحدة التحليل فى المدخل المنظومى هى كل قاعة الدرس حيث يعترف هذا المدخل أن تلك القاعات دينامية ويتم عزل عناصر هذه القاعة بشكل ليس سهلاً ولا ضروريا

للاختبار. وفيما يأتي أهم الفروق بين المدخلين والتي يتضمنها المخطط (19) (السعيد والنمر، 2006).

ويوضح الجدول (3) الفروق بين الاتجاه التحليلي والاتجاه المنظومي كما أورد ذلك (روزني، 1997 Rosnay (السعيد والنمر، 2006)، (المولد، 2007).

الجدول (3): الفرق بين نموذج النظم والنموذج المنظومي:

| ت | مدخل تحليل النظم (الاتجاه التحليلي) | المدخل المنظومى (الاتجاه المنظومي) |
|---|---|---|
| 1 | يعزل، ثم يركز على العناصر | يجمع، ثم يركز على التفاعلات بين العناصر |
| 2 | دراسة طبيعة التفاعل | دراسة تأثير التفاعلات |
| 3 | التأكد من وضوح التفاصيل | التأكد من الإدراك (الفهم) العام |
| 4 | يعدل متغير واحد كل مرة | يعدل مجموعة من المتغيرات فى وقت واحد |
| 5 | يبقى مستقلا لفترة من الزمن فالظاهرة تعد متغيرة | يتكامل لفترة من الزمن ولا يمكن تغييره |
| 6 | التأكد من الحقائق بواسطة البرهان التجريبى فى ظل هيكل النظرية | التأكد من الحقائق من خلال مقارنة حالة (سلوك) النموذج بالواقع |
| 7 | يكون فعالاً عندما تكون التفاعلات خطية وضعيفة | يكون فعالاً عندما تكون التفاعلات غير خطية وقوية |
| 8 | يمتلك معرفة التفاصيل، وتعرف الأهداف بصورة رديئة. | يمتلك معرفة الأهداف، والتفاصيل مبهمة |
| 9 | برمجة التقدم إلى الفعل تفصيلاً | التقدم إلى الفعل من خلال الأهداف |

مما سبق يتضح أن المدخل المنظومي يقود المدخلات ويجمع فيما بينها في إطار من التكامل والتناغم، فالفكر البنائي كان أحد أسسه النظرية وتعامله مع المادة العلمية كنظام كلي متكامل، مما يجعله مدخلاً تدريسياً يعتمد عليه، ويمكن من خلال استخدامه تخريج نوعية المواطن ذي الشخصية الإيجابية السوية والمتكاملة القادرة على العطاء والعمل والتجديد والابتكار والتفكير المنظومي المتكامل (السعيد والنمر، 2006).

## (3 – 1) مقارنة بين الصيغة النظامية والصيغة المنظومية:

الاختلافات أعلاه تجعل من المنظومة مفهوما أفضل في الاستخدام عند المقارنة مع الصيغة النظامية للمنحى المتعدد الأساليب (المنحى المتعدد الأساليب هوالنسق أو النظام الذي يتطلب تحديدا للأهداف، وتوظيفا للموارد والطاقات المتاحة لخدمة تلك الأهداف بأقصى كفاية وأقل نفقة ممكنة، ومن ثم الربط بين المدخلات والمخرجات، أي أنه ذلك الإطار الفكري العام الظاهر أو الضمني والذي يضم في ثناياه مجموعة متآلفة متناسقة من الأساليب المستخدمة في مجال معين).

ومرجع ذلك أنه على الرغم من اتفاق المنظومة مع المنحى المتعدد الأساليب في إتاحة الفرصة للمكونات في القيام بوظائفها التي تميزها عن غيرها في نطاق الوظائف والأهداف المرسومة، وعلي الرغم من اهتمام كل من المنظومة والمنحى بالمدخلات والمخرجات، إلا إنه يوجد فارق بين الاثنين واوجه إتفاق وإختلاف في الآتي (عبدالجواد، 2003).

### 1. الفروق:

أ. على الرغم من اتفاق مفهوم المنظومة المتعدد الأساليب في النظر إلي الأجزاء التي يحويها كل منهما علي أنها أنظمة في حد ذاتها، وانها انظمة فرعية تتفاعل وتتداخل مع المنظومة الأم أو المنحى الكبير، إلا ان مفهوم المنظومة يركز علي العلاقات المتداخلة بين الأجزاء التي تؤثر علي الأداء الكلي

للمنظومة، وكذلك العلاقة بين المنظومة والبيئة بتحدياتها الخارجية والداخلية، وكذلك بعلاقاتها الأفقية والعمودية أو الرأسية.

ب. يركز المنحى المتعدد الأساليب على المدخلات والتي تتمثل في الأساليب أو الأجزاء التي يراد درجها سقف المنحى، والمخرجات التي تعبر عن النواتج أو المنتج النهائي، بينما تركز المنظومة بجانب ذلك علي العمليات المسؤولة عن تحويل المدخلات أو تعديلها بصورة يترتب عليها المنتج النهائي. ومن هذا المنطلق في الإمكان احتواء المدخلات في المنظومة لخصائص جديدة يتم معالجتها بجانب المدخلات الأخرى بمجموعة من الأنشطة والإجراءات والأساليب والأدوات المختلفة التي يتم من خلالها تحويل المدخلات أو من إضافة الخصائص الجديدة عليها للتوصل إلى النتائج المرجوة.

ج. إن العمل في ظل المنحى المتعدد الأساليب يتم بالتتابع أو التوازي، أي بصورة خطية، حيث يتم إنجاز أو الانتهاء من أسلوب معين ثم يبدأ العمل في أسلوب أخر، أو العمل في أكثر من أسلوب في خطوط متوازية، بينما يركز مفهوم المنظومة علي العلاقات البينية بين الأجزاء والتي تتصل بالعلاقة بين الأساليب والقوى والعوامل المؤثرة فيها، وذلك مع الحفاظ علي كيان هذه الأساليب والنظر لكل أسلوب منها علي أنها أساليب مستقلة رغم تداخلها وتفاعلها الذي تم اصطناعه من خلال المنظومة الأم.

## 2. أوجه الاتفاق:

أ. إن أبرز خصائص كل من المنظومة والصيغة النظامية هو إن كل واحدة منها ليست عبارة عن مجموعة من الأجزاء المتراصة رصا هندسيا بصورة يفصلها عن بعضها فواصل مادية، أو مجموعة يحكمها تجميعا آليا، بل أن هذه الأجزاء متفاعلة ويؤثر بعضها في بعض، وبينها علاقات، وتجمعها وحدة معينة.

ب. أن كل من المنظومة والصيغة النظامية لا تقتصر صفاتهما علي صفات مجموعة الأجزاء، بل أن لكل منهما ككل صفات غير صفات الأجزاء، حيث

يتوافر لهما من الصفات والخصائص ما لا يوجد في كل جزء من الأجزاء بمفرده.

ج. تساهم المنظومة والصيغة النظامية في توضيح معنى الأجزاء، حيث تعطي كل منهما للأجزاء معناها وصفاتها.

### 3. أوجه الاختلاف:

أ. إن المنظومة تتكون من مجموعة لا حصر لها من المنظومات ذات الوظائف المختلفة فيما بينها، وان كانت هذه الوظائف في مجملها تندرج تحت وظائف المنظومة الأم التي تقوم بهذه الوظائف من خلال منظوماتها الجزئية، هذا بالإضافة إلي الوظائف الخاصة بها. أما أجزاء الصيغة فليست لها وظائف مطلقة وانما تشتق معناها من الكل الذي يحتويها أي من الصيغة.

ب. إن الجزء في أي منظومة باعتباره منظومة صغرى له من الصفات والخصائص والوظائف ما يميزه عن جزء آخر رغم تأثر المنظومة الصغرى بالوظائف المطلوبة من المنظومة الأم القيام بها، وذلك بعكس أجزاء الصيغة التي يختلف كل جزء منها في معناه من صيغة إلى أخرى.

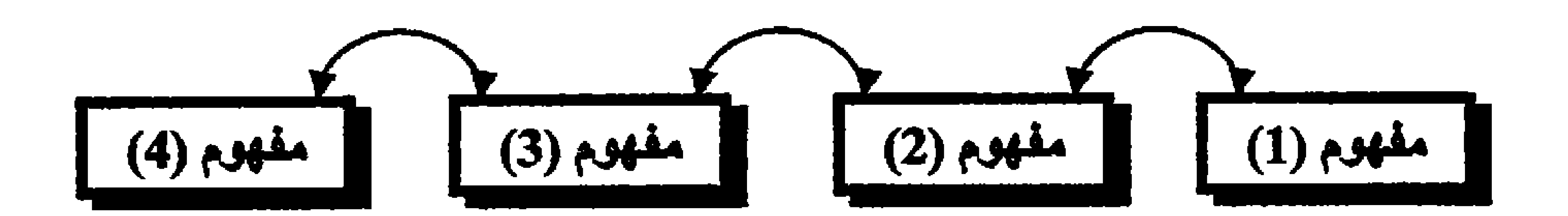
ج. إن الأجزاء في المنظومة يمكن النظر إليها كمنظومات مستقلة لكل منها كيانه الذي لا يمكن تجاهله مهما صغر، وذلك بعكس الصيغة التي قد تطغي علي الأجزاء وتبتلعها ويصعب بذلك إدراكها، ومن ثم تفقد أجزاء الصيغة صفاتها وخصائصها.

## 2) المنحى المنظومى والمدخل الخطى (فى التدريس والتعلم):

### (1 – 2) المدخل الخطى (التقليدى) فى التدريس والتعلم:

يتضمن المدخل الخطي (التقليدي) كل من المدخل الأكاديمي مع مدخل النظم. و يعني المدخل الخطي في التعليم والتعلم تدريس المفاهيم للطلبة بالتتابع بشكل لا يساعدهم على استخدام هذه المفاهيم في فروع المواد الدرسية المختلفة

ومواقف الحياة المختلفة، وبالتالي عدم قدرتهم على مواجهة التغيرات العلمية والتكنولوجية، حيث إن هذا المدخل ينمي التفكير الخطي لديهم، والمخطط (22) يبين هذا المدخل في تدريس المفاهيم (النمر، 2003).




المخطط (22) العلاقة الخطية بين المفاهيم

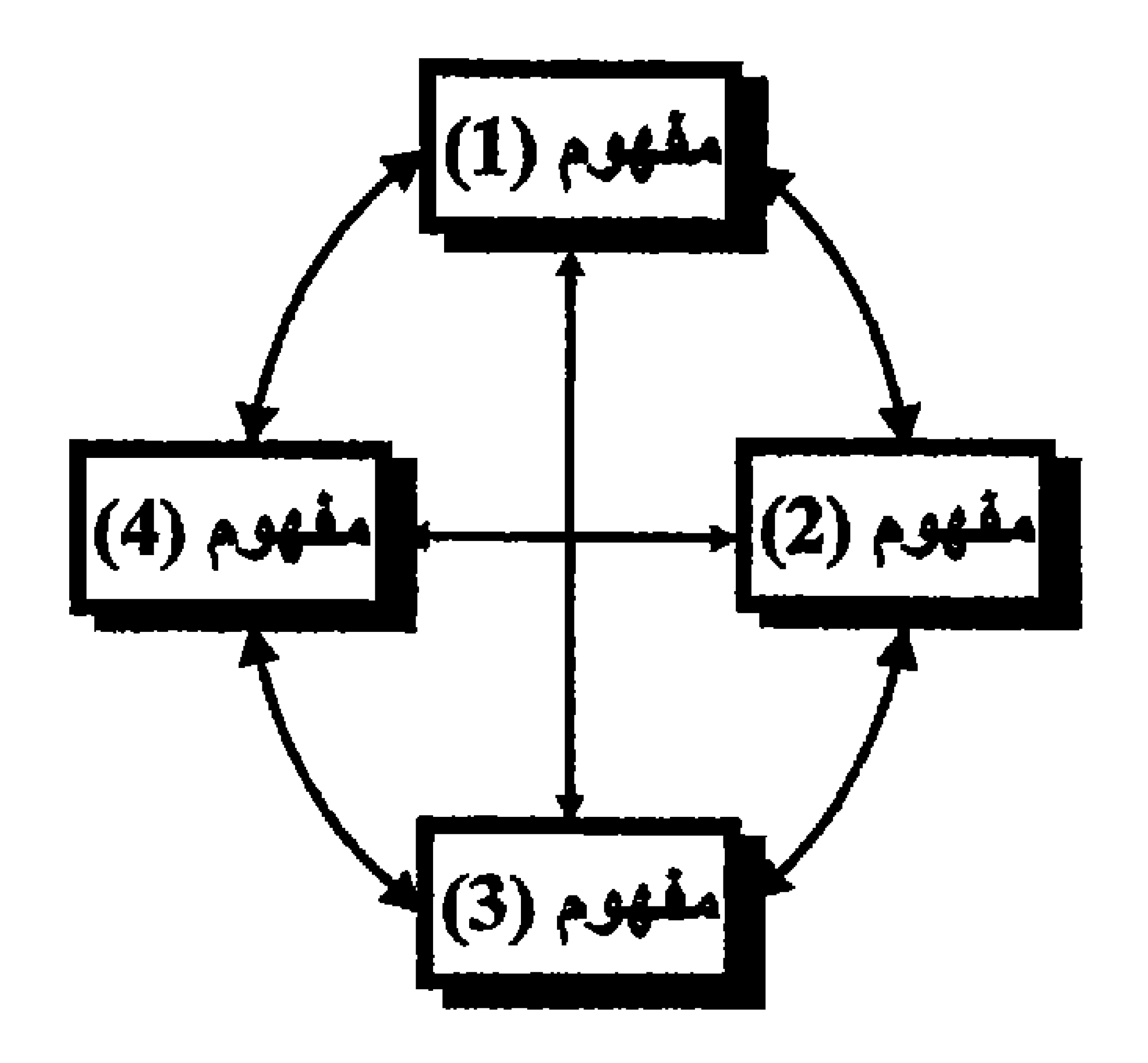
ومن المخطط يتضح أن هناك علاقة متبادلة بين كل مفهوم والمفهوم الذي يسبقه أوالمفهوم الذي يليه فقط غير أن هذه العلاقة لا تمتد إلى مفاهيم أخرى. ويمكن وصف التفكير الخطى Linear thinking بانه يعتمد على:

1. استنتاج علاقات أحادية وذات اتجاه واحد بين السبب والنتيجة أو أسباب ونتائج في خطوط متوازية.
2. يدرس الظاهرة في الحالة الساكنة معتمدا على عدد من المتغيرات والتفسيرات للظاهرة.
3. يعتمد على خطوات مرتبة كل منها يوصل إلى الآخر.

**(2 – 2) المنحى المنظومى فى التدريس والتعلم:**

من دواعي استخدام المنحى المنظومي هو محاولة التخلص من المنحى الخطي، إذ إن تقديم موضوعات المادة بطريقة منفصلة يؤدي إلى ترا اكم المفاهيم بصورة غير مترابطة مع نفسية الطالب، أو مع بيئته. فمثلا بالنسبة لمادة الرياضيات ذات المفاهيم الأكثر وضوحًا وتمايزًا وتجريداً، نجد أنها تدرس خطيا أكثر من مرة في فروع مختلفة، سواء في فترات زمنية متقاربة أم متباعدة.

أما المنحى المنظومي فيتم فيه تدريس المفاهيم من خلال منظومة تتضح فيها العلاقات بين هذه المفاهيم كما يظهرها المخطط (23).




المخطط (23) العلاقة المنظومية بين المفاهيم

## (3 – 2) الفرق بين المنحى المنظومى والمدخل الخطى (في التدريس):

تشير أدبيات البحث العلمى والدراسات السابقة والمعاصرة أن هناك اختلافات جوهرية بين المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم والمدخل الخطى والتقليدى فى التدريس، وينعكس ذلك على كل من أهداف التدريس واختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله كما ينعكس ذلك أيضاً فى طرائق التدريس المتبعة، وكذلك فى تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية مما يؤدى إلى اختلافات فى التقويم المتبع فى كلا المدخلين.

1. فإذا نظرنا أولاً إلى أهداف التدريس نجد أنها وفقاً للمدخل المنظومى يتم تحديدها فى صورة سلوكية تمثل التغيرات المتوقعة من سلوك المتعلمين، فى حين أن هذه الأهداف يتم تحديدها وفقاً للمدخل الخطى فى صورة عبارات عامة تمثل ما ينبغى أن يؤديه المتعلم داخل مكان الدراسة.
2. أما فى اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله فإنه وفقاً للمدخل المنظومى فإنه يشارك فى ذلك منظومة متكاملة من المتخصصين والتربويين فى تصميم البرامج كما يتم تحديد كل جزئية من المحتوى فى ضوء علاقتها بالجزئيات الأخرى، كل ذلك فى إطار كلى متناغم يجعل من المحتوى كل متماسك يتسم بالتناغم فيما بين أجزائه. ولكن على النقيض من ذلك ووفقاً للمدخل

الخطى فإن اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله يقوم به هيئة مسؤولة عن تعليم العلوم كل مجموعة تضع جزئية من المحتوى مراعية التسلسل المنطقى فيما بينها فى غالب الأمر.

3. وإذا نظرنا إلى التقويم فإنه وفقاً للمدخل المنظومى يدخل فى الاعتبار بمفهومه الشامل الذى يتضمن التقويم البنائى، والتقويم التكوينى، والتقويم النهائى ويتسم بالاستمرارية والتنوع وفى إطار منظومة كاملة تتسم بالتكامل والتناغم فيما بين الأنواع سالفة الذكر من التقويم على الجانب المقابل فإن التقويم وفقاً للمدخل الخطى يتم فيه الاهتمام بالامتحانات وليس التقويم بمفهومه الشامل والتى تتم فى نهاية كل فصل دراسى ولا تتوافر فيه الاستمرارية.

4. أن واقعنا التعليمي الراهن يؤدي في معظم الأحيان الى تدريسه مفاهيم أو موضوعات، أي مناهج منفصلة عن بعضها البعض، بحيث تؤدي في النهاية الى ركام معرفي هائل غير مترابط مع نفسه أو مع البيئة. كل ذلك يهدف الى إعداد الطلبة لإجتياز إمتحانات معضمها تقف عند الحدود الدنيا للتعلم. أن هذا الواقع أدى الى تخرج أجيال معظمها يفكر بطريقة خطية منفصلة عن الإطار الكلي المترابط المنظومي والذي يصنع النسيج المعرفي المتشابك لأي نشاط إنساني، إننا نريد أن نعبر بنظامنا التعليمي من الخطية الى المنظومية (فهمي ولاجوسكي، 2000).

### 3) الاتجاه المنظومي في التراث الديني الإسلامي:

يقول الله سبحانه وتعالى في كتابه الكريم: ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (1) وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّى عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ (2) لا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ(3)﴾ (يس، 38 – 40).

فسبحان الله الذي خلق كل شيء بقدر، دقته في خلقه فاقت كل نظام وتنظيم ما نراه وما لا نراه، ما نعرفه وما نجهله، ما صغر وما عظم ينطق بقدرة الله

ودقته في نظام كونه الفسيح، فكل كوكب وما يدور حوله من أقمار نظام، وكل نجم وما يتبعه من كواكب نظام، وكل مجرة وما فيها من نجوم نظام، بل كل نواة ذرة وما يدور حولها من إلكترونات نظام، فالكون منظومة كبرى يحتوي على منظومات فرعية تنطق بقدرة الله العزيز العليم.

إذاً، الاتجاه المنظومي قديم قدم العالم الأزلي، فهو نظام كوني يتبعه كل صغير وكبير، ولذا، يجب أن يتبعه كل ما في عالمنا المادي وغير المادي من علوم وثقافة واقتصاد ومناهج وغير ذلك، وهذا المطلب يعد تحديًا للمسؤولين عن المجالات السابقة بوجه عام، وللمسؤولين عن المناهج الدراسية بوجه خاص. ويتضمن الفصل السابع من هذا الكتاب تفصيلا أوسع لهذا الموضوع.

### 4) المنحى المنظومي في تدريس العلوم:

شهدت مناهج العلوم في السنوات الأخيرة تطورملحوظًا، وأولت أهدافها اهتمامًا أكبر بتكوين المفاهيم العلمية وتنميتها، وقيمة ذلك تكمن في تنمية القدرة على تفسير الظواهر والأحداث، وحل المشكلات من خلال تفاعل الحقائق والمفاهيم وارتباطها ببعض في صورة منظومية وأصبحت مسؤولية معلم العلوم الآن تحقيق أهداف تربوية تتخطى حدود تلقين المعلومات وتصل إلى تنمية المفاهيم والميول العلمية وغيرها من أهداف تدريس العلوم.

فالتطور الحادث في مناهج العلوم ينبغي أن يواكبه تطور في طرائق التدريس حتى يمكننا من تحقيق الأهداف المنشودة من تدريس العلوم، وقد شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًاملحوظًا بنظريات التعلم المعرفية، لما لهذه النظريات من تطبيقات هامة في ميدان التعليم لتحقيق تدريس أكثر فعالية وبالتالي تعلم افضل، ومن بين التطبيقات المنحى المنظومي (البابا، ٢٠١١).

فالاهتمام بالمستويات العليا للمعرفة وبالمهارات وطرق التفكير والنواحي الانفعالية مطالب تربوية حديثة فلن يكون للحفظ والتذكر أهميتها الحالية، بل

سيتجه الاهتمام إلى العمليات العقلية العليا كالفهم والتطبيق والتحليل والتركيب.

وإزاء تغيير أهداف المنهج والاتجاه نحو مزيد من الاهتمام بتنمية المستويات العليا والنواحي المهارية والانفعالية، كان لابد من تغيير باقي عناصر المنهج على اعتبار أن المنهج عبارة عن منظومة مكونة من مجموعة من العناصر التي ترتكز على علاقات متداخلة فيما بينها، وإن أي تغيير في أحد عناصرها يؤدي إلى تغيير عناصرها الأخرى.

وباعتبار أن تدريس العلوم جزءاً من المنهج، فإن هذا الجزء يتأثر بما يتأثر به الكل، لذلك يجب أن يؤكد تدريس العلوم على تنمية العمليات العقلية العليا لتحقيق الفهم وبيان مدى الارتباط والعلاقات والتكامل بين هذه المعرفة العلمية، لأن رؤية المتعلم للعلاقات التي تجعل مجال المعرفة يظهر في صورة تركيب منتظم تسير عليه عملية التعلم نفسها سوف يمكن المتعلم من وضع الأجزاء المختلفة التي يتعلمها في نمط معين وهذا من شأنه أن يدعم التعلم.

إن توجيه تدريس العلوم لتنمية العمليات العقلية العليا سيتطلب من معلم العلوم البحث عن مداخل جديدة لتدريس العلوم تكون أكثر قدرة على تنمية هذه العمليات لدى المتعلم، وإن التدريس بالمدخل المنظومي هو أحد المداخل الذي أثبت فعاليته في تحقيق معظم أهداف تدريس العلوم (حسانين، 2007).

### 5) التفكير المنظومي ومبدأ الجودة الشاملة:

إن التفكير المنظومي كما مر بنا يعتمد علي التفكير في حل المشكلة أو الظاهرة وهي في حالة حركة وحالة تفاعل بين عناصرها، حيث يقوم مستخدمو هذا التفكير بملاحظة العناصر والمتغيرات ملاحظة دقيقة أثناء تفاعلها معاً، حتى يمكن وصف العلاقة المتبادلة بين هذه العناصر المختلفة واستنتاج العلاقة بين المدخلات والعمليات والمخرجات.

إن الجودة الشاملة والتفكير المنظومى يبدوان وكأنهما شيئ واحد تقريبا، لان كل منهما يتضمن عملية التنمية والقياس والتركيز على مسافة فريق العمل، وكلمة الشاملة Total تعبر عن جودة الإدارة التي تهتم بكل من الأنظمة الكلية والأنظمة الفرعية المتفاعلة في المؤسسة التي تشكل المنظومة المؤسسية وهذه الأنظمة لا يمكن فصلها عن بعضها لان مدخلات أي نظام فرعى يمثل مخرجات لنظام فرعى آخر والعكس بالعكس، ولذلك فمن الضروري عند تطبيق مبدأ الجودة الشاملة أن نجرى تغيرات على مدخلات وعمليات ومخرجات أي نظام موجود لنتمكن من تحويلها إلى أنظمة فعالة في إطار الإدارة الكفء، فالمخرجات إذا لم تكفى البيئة فإن المدخلات سوف تكون في خطر داهم.

لإدارة الجودة لابد من استخدام إطار فكرى منظومى كأداة لتحقيق الجودة، فالمؤسسة تعتمد على أنظمة، وهى بدورها تتكون من أنظمة المدخلات والعمليات والمخرجات التي تساهم في فهم العمل داخل المؤسسة، كما تستفيد من المعلومات المستمدة من التغذية الراجعة كمدخل لنظام الجودة الشاملة في كل مراحله المختلفة، ذلك فان نظام إدارة الجودة QMS يجمع المعلومات من الأنظمة الفرعية مركزا على متطلبات المستخدم (باعتباره أحد أهم مكونات النظام) ونظم العمليات التي تنتج المخرج المطلوب.

ويمكن القول بناءً على ما سبق إن الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم ذو جذور غائرة في تراثنا الديني والفكري والعلمي، فهو المنظومة الأعم الأشمل التي تضم منظومات تمثل عناصره المترابطة المتفاعلة، والاتجاه المنظومي في التدريس والتعليم يربط بين عدة استراتيجيات منها المنظمات المتقدمة، والتعلم البنائي، والتعلم التعاوني، وخرائط المفاهيم حيث تتفاعل هذه الاستراتيجيات لتكون الاستراتيجية الأعم للاتجاه المنظومي.

ففي بداية عملية التدريس لأي موضوع يتم استخدام المنظمات المتقدمة لربط المفاهيم الجديدة بالمخزون المعرفي لدى الفرد ويستمر استخدام

الاستراتيجيات الأخرى المناسبة مثل خرائط المفاهيم والتعلم التعاوني وغيرها أثناء دراسة الموضوع بهدف توضيح العلاقات بين المفاهيم المتضمنة في ذلك الموضوع، وفي نهاية تدريس الموضوع، وفي نهاية الموضوع يستخدم المدخل المنظومي لربط وإبراز العلاقات بين المفاهيم والمساعدة في التميز بينها، سواء مفاهيم الموضوع موضع الدراسة أم مفاهيم من موضوعات أخري متعلقة بها، وبذلك يستطيع الطلبة تحقيق الأهداف المعرفية الأخرى.

والجودة الشاملة ما هي إلا منظومة تربط بين أغلب قطاعات الدولة الواحدة، ويمكن تحديد مفهوم الجودة الشاملة بمنهجية العولمة بانها منظومة الجودة الشاملة التي تربط جميع انظمة دول العالم بأسره كقرية كونية، ومن يخرج بانظمة وقوانين مخالفة عنها سوف يعتبر جزء منعزل عن العالم تماماً. لذا ننصح بان لا نقع في مأزق الانعزالية والخروج عن الأرتباط العالمي دون المساس بمنهجية الاسلام فهي هويتنا المميزة عن بقية ديانات وأعتقادات دول العالم الأخرى. حيث تم أبراز أحدي توصيات ورشة العمل المنبثقة عن المؤتمر العربى الثالث عام 2003 بالأخذ فى الأعتبار فى بيئة المجتمعات عند وضع وتطوير مناهج التعليم العالي (الجامعي الاكاديمي أو التطبيقي) والعام (التربوي أو الفني أو الفلسفي او...).

ويقصد ببيئة المجتمع هي العادات والتقاليد ومن ضمنها المعتقدات الدينية و/أو الدنيوية جزء لا يتجزأ من منهجية التعليم والتعلم. ونعتقد انها معادلة صعبة هي الوصول لوضع وسطي بين عولمة الغرب وعادات وتقاليد مجتمعات العالم. ولكى يمكن التماشي مع إيجابيات العولمة وأنظمة التعليم وتطويرها باستخدام برامج الجودة الشاملة المميزة للإنخراط بأنظمة العولمة دون المساس بعاداتنا وتقاليدنا الدينية.

عليه يمكن القول إن الجودة الشاملة ما هي إلا سلطة غير تنفيذية تستقبل برامج وخطط قطاعات الدولة المختلفة وتتعامل معها وتطورها ودراسة نتائج هذه

الخطط على المدي القصير والبعيد ثم وضعها في إطار تنفيذي أمام ولى الامر لمصلحة التنمية الوطنية الشاملة التي تتماشي مع منظومية العولمة وإيجابياتها المعلوماتية على سبيل التوضيح (البار وكابلي، 2004).

6) المدخل المنظومي والتصميم التعليمي:

استخدم التربويون المدخل المنظومي في وضع تصور مفصل للمنظومات الكلية والفرعية التي يحتوي عليها النظام التعليمي وكذلك العلاقات المختلفة التي تربط بين هذه المنظومات، وقد جعل ذلك الأمر يسيراً علي الباحثين عند إختيار المجالات والمشكلات، يمكن تمثيل معطيات العلاقة بين التصميم التعليمي والمدخل المنظومي بالأتي:

1. يقوم التصميم التعليمي كعلم بيني رابط Interdisciplinary Science على مجموعة من المفاهيم والأسس النظرية المستمدة من عدة مجالات أبرزها:

- النظرية العامة للنظم والمدخل المنظومي.
- نظريات الاتصال وما أفرزته من وسائل و منتوجات سمعية وبصرية.
- نظريات التعليم والتعلم والنظريات التربوية المعاصرة ذات العلاقة ومنها: نظرية الذكاء المركب (الذكاءات المتعددة) لجاردنر.

- ونستنتج من ذلك أن التكنولوجيا ومصادر التعلم تستخدم كأدوات مساعدة لتسهيل عمليات تنظيم المعلومات ومعالجتها واستدعائها من الذاكرة البشرية.

2. يعد المدخل المنظومي من أهم الأسس التي يقوم عليها التصميم التعليمي إذ يتم استخدام النظرية العامة للنظم في التعليم والتي تعتمد على:

- تحديد ما يجب تعلمه.
- كيفية تعلم ما يجب تعلمه.

- عملية المراجعة و التنقيح (تقويم تكويني).
- تقدير ما إذا كان المتعلمون قد أدوا ما تعلموه بعد إتمام عملية التعليم (تقويم ختامي).

3. وفضلا عن ذلك يمكن توضيح العلاقة بين التصميم التعليمي والمدخل المنظومي من خلال مايأتي:

- تصميم كافة عمليات تصميم التعليم بصورة نسقية تعمل معًا على نحول متفاعل لتحقيق أهداف منظومة التعليم.
- خضوع النظام التعليمي لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعة الأمر الذي يترتب عليه تحسين وتفتيح النظام باستمرار وصولاً لأفضل النتائج المتوقعة.
- التركيز على المتعلم بالدرجة الأولى، إذ يعطي هذا المدخل أهمية كبرى لخصائص المتعلم، حيث تأخذ كافة عمليات تصميم المنظومة في حسبانها خصائص المتعلم.

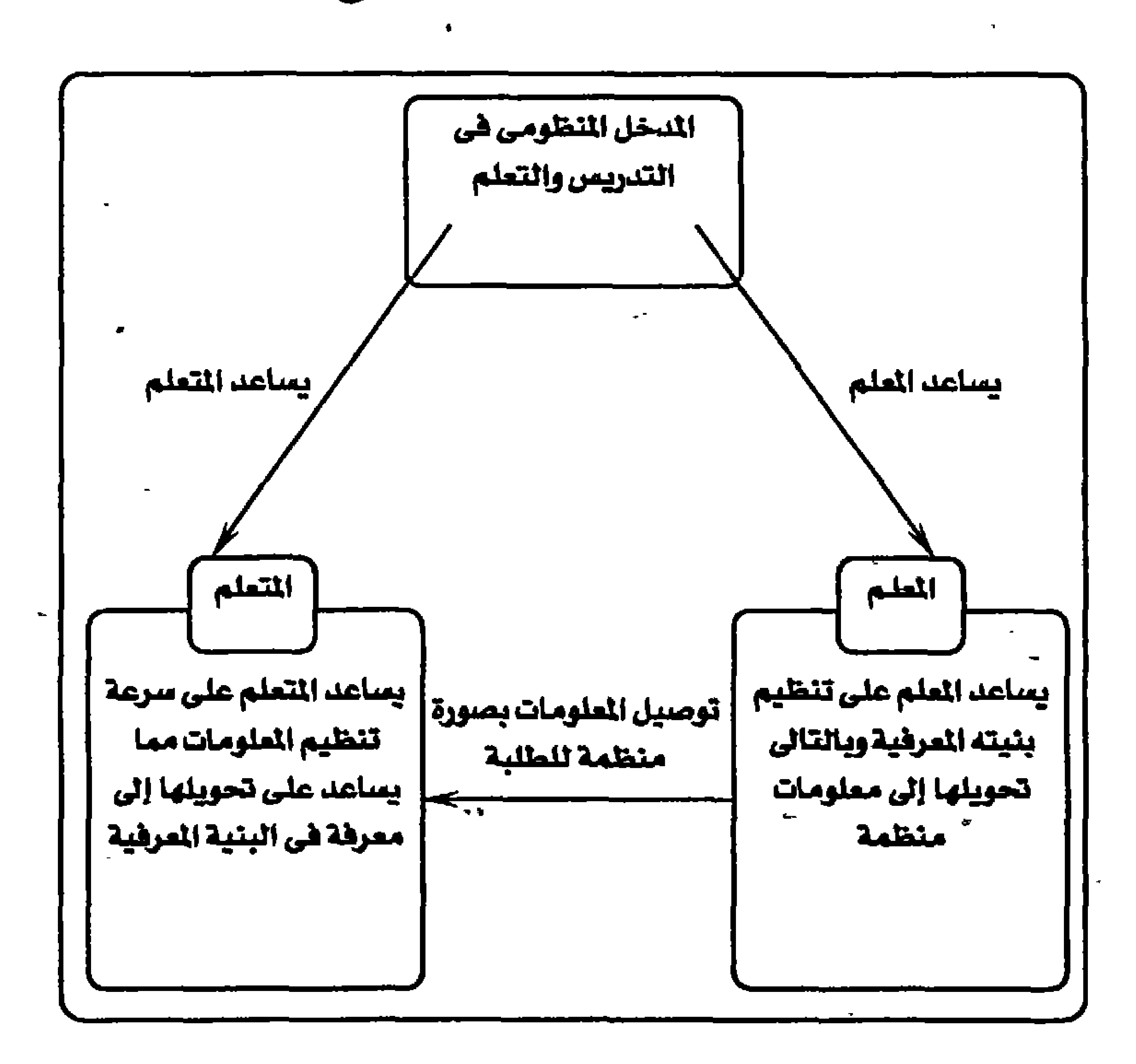
7) دور المنحى المنظومى فى البنائية المنظومية:

بنى المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم على ربط التعلم فى أى مرحلة من مراحل التعلم بالتعلم السابق والتعلم اللاحق فى إطار منظومى يتضح فيه كافة العلاقات بين اى مفهوم أو خبرة مع غيره من المفاهيم والخبرات السابقة واللاحقة، بحيث تكون البنية مرتبة ومترابطة ومهيأة لأى تعلم لاحق.

أما فى المدخل الخطى فنجد أن المفاهيم أو الخبرات تعطى خطيا بالتتابع. اى أن كل خبرة لها علاقة بالخبرة التى تليها أو تسبقها فقط. وهذا المدخل الخطى لا يحقق البنائية التى تتطلب الترابط الشبكى والمنظومى بين كل خبرة أو مفهوم وغيره من الخبرات أو المفاهيم فى البناء المعرفى للمتعلم.

لذا فالمدخل المنظومى يرفع من قدرة المتعلم على تنظيم بنيته المعرفية لاستقبال أى تعلم لاحق. كما يساعد المتعلم على تنظيم المعلومات الجديدة بحيث تكون أقرب إلى التكامل والترابط والتناغم مع بنيته المعرفية. كما انه يرفع من استيعاب وتحصيل كافة المتعلمين خصوصاً المتعلمين متوسطى وضعفاء التحصيل.

وفضلا عن ذلك فأن المدخل المنظومى يساعد المعلم فى أن يعلم، وذلك من خلال مساعدته على ترتيب المعلومات وإيجاد العلاقات المنظومية بينها بحيث يكون مرشداً وموجهاً للطلبة للتعلم اللاحق وصولاً لبنيه معرفية سليمة. أى إن المدخل المنظومى يسهم فى بناء بنية معرفية مترابطة منظومياً لكل من المعلم والمتعلم تتم فى ضوء بنائية منظومية سليمة. والمخطط (24) يوضح ذلك.




المخطط (24) دور المدخل المنظومى فى تنظيم بنية المعلم والمتعلم

مما سبق تتضح ضرورة الأخذ بالمدخل المنظومى بوصفه أحد طرق تنظيم الخبرات المختلفة فى صورة منظمة تظهر وتؤكد الترابط والتفاعل والتداخل

والتشابك والتكامل بين هذه الخبرات، ويعمل على ربط وتفاعل ما لدى المتعلم من معرفة سابقة فى بنيته المعرفية بما سوف يتعلمه من خبرات جديدة، مما يجعل ما يتعلمه ذا معنى، ويقلل من الجهد الذى يبذله المتعلم فى ربط الخبرات الجديدة المراد تعلمها مع الخبرات السابقة والموجودة فى بنيته المعرفية مما يعمل على زيادة كفاءة هذا الترابط بما يمكنه من تغيير شكل المعرفة الجديدة وتنظيمها فى صورة شبكية. لذا يحتفظ المتعلم بالمعرفة الجديدة فى بنيته المعرفية فلا تكون عرضة للنسيان وتهيئ للتعلم اللاحق. كما يسهل استدعاءها واستخدامها فى مواقف تعليمية او حياتيه مختلفة (فهمي، 2002).

# الفصل الخامس

## النظام التربوي والمنظومة التربوية

- التربية و النظام (المنظومة)
- مفهوم النظام التربوي (المنظومة التربوية)
- المكونات الأساسية للنظام التربوي
- خصائص النظام التعليمي
- مدخلات النظام التربوي
- امثلة لبعض المنظومات التربوية
- التربية منظومة (نظام) متكاملة



# الفصل الخامس
# النظام التربوي والمنظومة التربوية

## أولاً: التربية و النظام (المنظومة):

### 1) مفهوم التربية:

اختلف العلماء والباحثون المحدَثون في تعريفهم لمفهوم التربية، بحسب تخصّصاتهم واتّجاهاتهم الفكرية والتربويّة واختلاف نظراتهم لأهداف التربية وأغراضها، ويمكن إجمال تصنيف تلك التعريفات والمعاني المتعدّدة لمفهوم التربية على النحو الآتي:

#### (1 – 1) التربية بالمعنى التثقيفي:

التربية هي غرس المعلومات والمهارات المعرفيّة من خلال مؤسّسات معيّنة أُنشئت خصيصا لهذا الغرض، والتربية بهذا المعنى تصبح مرادفة لكلمة التعليم الذي هو جانب جزئي من جوانب التربية يقتصر على تنمية الجانب العقلي والمعرفي.

#### (1 – 2) التربية بالمعنى التهذيبي والتأديبي:

التربية عمليّة توجيه وتهذيب واعية مقصودة بحيث تصل بالفرد إلى الكمال الإنساني وُترشده إلى حقوقه وواجباته. أو هي: تزكية النفس وضبط تصرّفات الفرد بمعايير منضبطة وقواعد معروفة.

#### (1 – 3) التربية من الناحيّة الإجتماعيّة:

التربية إعداد الإنسان بما يُنمّي شخصيّته ويُشعره بالمسؤوليّة نحو الأسرة والمجتمع. أو هي: الجهد الذي يقوم به آباء شعب ومربّوه لإنشاء الأجيال القادمة على أساس نظريّة الحياة التي يؤمنون بها، فهي الجهود التي بواسطتها تغرس أغراض الجماعة.

**(1 – 4) ومن اجل وضع تعريف شامل للتربيّة قيل في تعريفها (بالمعنى الواسع) بأنها:**

كلّ عمليّة تساعد على تشكيل عقل الفرد وخلقه وجسمه باستثناء ما قد يتدخل في هذا التشكيل من عمليّات وراثيّة. أوأنها النظام الإجتماعي الذي يعمل على تنمية النشء من النواحي الجسميّة والعقليّة والنفسية والأخلاقيّة حتى يمكنه أن يحيا حياة سويّة في البيئة التي يعيش فيها.

**(1 – 5) وهذا يعني ان التعريف الحضاري الشامل للتربية يتضمن العملية الواعية المقصودة وغير المقصودة:**

لإحداث نمو وتغير وتكيف مستمر للفرد من جميع جوانبه الجسمية العقلية والوجدانية والاقتصادية والثقافية والعلمية، على أساس من خبرات الماضي وخصائص الحاضر واحتمالات المستقبل، فتعمل على تشكيل الأجيال الجديدة في مجتمع إنساني معين في زمان معين ومكان معين وتنمية كل مكونات شخصياتهم المنفردة، من خلال ما يكتسبونه من معارف واتجاهات ومها رات تجعل كل فرد مواطناً يحمل ثقافة مجتمعه ومتكيف معه.

## 2) النظام والمنظومة في الإطار التربوي:

مع تسليمنا بالفارق الواضح السابق الذكر في الفصل الثاني من الكتاب بين مفهوم النظام ومفهوم المنظومة، غير إن الحديث عن التربية كمؤسسة وكعملية وكبناء.. ربما يؤدي أحيانا الى خلط إو ترادف إفتراضي بين مفهومي النظام والمنظومة (أوتسميتهما)، وذلك كلما تم تأطيرهما الإجرائي تربويا خلال محتويات هذا الفصل أو غيره. ولهذا سنضطر في بعض الحالات الى المعالجة التربوية لهذين المفهومين بالمشتركات الإفتراضية بينهما مع أعطاء الخصوصية لكل منهما.

ومهما يكن من أمر ذلك التداخل، فأن التربية تمثل نظاماً مفتوحاً لصلتها الوثيقة بالمجتمع والبيئة، والنظام التربوي يتأثر ويؤثر في البيئة، وتمثل التربية نظاماً فرعياً ضمن نظام أكبر هو نظام ثقافة المجتمع، وتوجد أنظمة مماثلة له منها نظام الأسرة، وتشتمل التربية على أنظمة فرعية مثل نظام المناهج، النظام التعليمي، ونظام الإدارة والإشراف، ويمارس النظام التعليمي وظائف عدة خاصة به، تميزه عن غيره من النظم.

وللنظام التعليمي فلسفته التي تنبثق من فلسفة المجتمع، وهي تأخذ بعين الاعتبار طبيعة المجتمع وثقافته، و الطبيعة الإنسانية، وتقاليد المجتمع التربوية التي تصنف أفراد المجتمع بحسب مؤهلاتهم التعليمية (ابتدائي، متوسط، اعدادي، بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه.. )، و بالتالي، فالنظامان التربوي والتعليمي يعبران عن فلسفة المجتمع، و من خلالهما نقرأ فلسفة المجتمع و الصورة التي يريد المجتمع ان يكون أفراده عليها.

يعد النظام التربوي والتعليمي هو الوسيلة الأساسية لكل أمة من أجل الحفاظ على هويتها وبناء حضارتها، وهو عبارة عن منهج فكر وأسلوب حياة ونظام تنشئة للأجيال، وإيجاد علاقة الإنسان بربه وبأخيه وبالحياة وبالكون. وهكذا يمكن القول بأن النظام التربوي التعليمي يتكون من عدة مكونات أو عناصر، وهي السياسات العامة وفلسفة التربية والإدارة التربوية والمنهج الدراسي والمعلم والمتعلم والمبنى المدرسي والتمويل... فالنظام التعليمي إذاً هو مشروع تربوي لإصلاحات متتالية لمجابهة التحديات، ومسايرة المستجدات التي يعرفها العالم مركزا على المحتوى والمناهج والمكونات التربوية و التدريسية من أجل تحقيق الجودة.

لعب النظام التعليمي (والتربوي عموما) دوراً رئيساً في إرساء القيم الخلقية للمجتمع، وعلى هذا الأساس فإن متطلبات الحضارة الحديثة تجعل من النظام التعليمي عاملاً حيوياً لتطور المجتمع. وقد أكدت وقائع التغييرات التي شهدتها المجتمعات المختلفة عبر التاريخ بأن المجتمع الذي يقوم على نظام تعليمي جامد

ومغلق سوف ينعكس ذلك سلبا على حاضره و مستقبله، أما النظام التعليمي المتفتح المتجدد باستمرار لمجابهة احتياجات المواطنين ومتطلبات الحضارة الحديثة، فيمكن أن يلعب دوراً تطوريا.

## ثانياً: مفهوم النظام التربوي (المنظومة التربوية):

يعرف النظام التعليمي (والتربوي) بأنه مجموعة من العناصر المتداخلة والمترابطة المتكاملة مع بعضها البعض بحيث يؤثر كل منها في الآخر من أجل أداء وظائف وأنشطة، تكون محصلتها النهائية تحقيق الناتج الذي يراد تحقيقه من خلال هذه المنظومة. و تتصف هذه المنظومة بأنها ليست مجموعة من العناصر الثابتة و لكنها تتبع إستراتيجية عامة تتغير وفقاً لطبيعة الأهداف التي تريد أن تحققها المنظومة و الظروف البيئية التي تطبق بها.

وكما مر بنا، يتكون كل نظام من نظم تحتية، أو فرعية، ويمكن النظر إلى أي نظام على أنه نظام أساسي، يحوي مجموعة من الأنظمة الفرعية، وفي نفس الوقت يمكن اعتباره نظاماً فرعياً لنظام أكبر منه، فهنا النظام التدريسي مثلاً يمكن النظر إليه على أنه نظام أساسي يتضمن مجموعة من الأنظمة الفرعية (نظام طرائق التدريس – نظام الأنشطة – الوسائل – الاختبارات.. ) تتفاعل كلٌ في واحد هو عملية التدريس، وهذا النظام هو جزء من نظام أكبر هو المنهج، الذي بدوره جزء من نظام أكبر وهو نظام التعليم... وهكذا.

ولأن لكل منظومة تعليمية منظومات فرعية، فأن المنظومة تحتاج إلى معرفة العناصر التي تكونها و تحديد الترتيب لهذه العناصر. و تتوقف كفاءة النظام التعليمي وقدرته على البقاء والفاعلية على الترابط والتفاعل بين أجزاءه و على درجة نجاح كل جزء في ممارسة وظيفته.

بعبارة اخرى يمكن تعريف المنظومة التربوية او التعليمية بأنها منظومة تقوم بتقديم تعليم وتربية هادفة لأبناء المجتمع في المؤسسات التعليمية المختلفة،

وتشكل المنظومة التعليمية بيئة التعليم والتعلم التي تتكّون بدورها من مكونات وعناصر مختلفة تتباين مكوناتها من مجتمع لآخر حسب ثقافة المجتمع وقيمه ودرجة التنمية فيه، ومن هذه المكونات: الإدارة التعليمية المدرسية، المناهج وطرق التدريس المختلفة، إعداد وتدريب المعلمين، نظم قبول التلاميذ للمراحل التعليمية المختلفة، وطرائق وسائل تقويمهم... الخ.

وإذاً من الواضح أن التربية متداخلة في شبكة من الأنظمة أو المنظومات يتكون منها سياق أنشطتها وقيودها. كما يمكن أن ننظر إلى التربية نفسها كمنظومة أو نظام، فهي تركيبة من الناس المتفاعلين معاً، ومن أشياء صممها الإنسان لتحقيق بعض الأهداف المقصودة، و التربية في نفس الوقت منظومة فرعية في منظومة المجتمع ككل، الذي تتلقى منه مدخلاته من الطلبة و المعلمين و الخامات.. وغيرها من المكونات، والذي يتوقع منها نوعاً من المخرجات وهي الأفراد المتعلمين بما اكتسبوا من مهارات و اتجاهات و مفاهيم، ويمكن النظر أيضاً إلى التربية نفسها كمنظومة كلية تحمل في طياتها أنظمة فرعية مثل منظومة الشؤون الإدارية و شؤون الطلبة و الامتحانات و القبول.. و غيرها.

وبناء على ذلك يمكن القول بأن المنظومة التعليمية هي مجموعة من العناصر المتداخلة و المترابطة المتكاملة مع بعضها البعض بحيث يؤثر كل منها في الآخر من أجل أداء وظائف و أنشطة، تكون محصلتها النهائية تحقيق الناتج الذي يراد تحقيقه من خلال هذه المنظومة، و تتصف المنظومة بأنها ليست مجموعة من العناصر الثابتة، و لكنها تتبع إستراتيجية عامة تتغير وفقاً لطبيعة الأهداف التي تريد أن تحققها المنظومة والظروف البيئية التي تطبق بها، و لكل منظومة تعليمية منظومات فرعية و تحتاج المنظومة إلى معرفة العناصر التي تكونها و تحديد الترتيب لهذه العناصر.

ولهذا يمكن أن ننظر إلى النظام التربوي بأنه: أي نشاط تربوي كلي أو جزئي يطبق عليه أسلوب النظم، وعند تطبيقه نجد أنفسنا مطالبين بما يلي:

1. وضع خطة لأي نشاط نريد ممارسته بما تشمل من عناصر أولها الأهداف.
2. تطبيق الخطة في خطوات منظمة كل واحدة تؤدي للأخرى.
3. ضرورة أن يكون هذا النظام منتجا ولا تتضح ملامح ذلك إلا بتحقيق الأهداف.

وبالتالي أصبحت النظرة إلى العملية التعليمية بأنها منظومة (منظومة العملية التعليمية) وكذلك إلى تكنولوجيا التعليم (منظومة تكنولوجيا التعليم) وعرفت بأنها طريقة نظامية لتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية في ضوء أهداف محددة، وعلى أساس نتائج البحوث في علوم الاتصال والتعلم الإنساني، وذلك باستخدام مجموعة متآلفة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعليم أكثر فاعلية.

وهكذا يصبح النظام التربوي قابل للتعديل والمراجعة لأنه يتصف بالمرونة كما في الأنظمة المفتوحة وذلك من خلال التغذية الراجعة للتأكد من مدى تحقيق الأهداف من خلال المدخلات، وهذا يسمح بتطوير النظام واستمراره وتقدمه ويمنحه القدرة على التكيف والتجاوب مع الظروف المتغيرة.

ولقد وجد الباحثون التربويون ضالتهم في مفهوم النموذج أو النظام حيث يتضمن هذا المفهوم إيجاد النظام والوحدة بين مجموعة مختلفة متنوعة من الأجزاء ولكنها رغم إختلافها وتنوعها مترابطة فيما بينها، وتتحرك هذه الأجزاء وفق شكل أو آخر من المبادئ الموجهة ويتم صياغة هذه المبادئ في لغة تصويرية وفي ضوء منطق القوانين الكلية والتعميمات.

وبذلك يمكن إعتبار التربية والبحث فيها نظاماً شاملاً ينطوي علي العديد من الأنظمة الفرعية والتي بدورها يمكن تحليليها إلى انظمة فرعية ابسط.

وقد شاع في السنوات الأخيرة استخدام المداخل والنماذج المنظومية في تخطيط الأنشطة التدريسية والبحثية بالمؤسسات التربوية المختلفة وذلك كبدائل علمية مقننة للمداخل والنماذج التقليدية الخطية.

### ثالثاً: المكونات الأساسية للنظام التربوي:

عند التطلع الى المخطط (25) والمخطط (26) يمكن التعرف على المكونات الأساسية للنظام التربوي وما تتضمنها من مؤشرات على النحو الآتي:

#### 1) المدخلات:

تعد المدخلات جميع العناصر البيئية التي تدخل في النظام، سواء كانت المدخلات الأساسية: المواد والموارد اللازمة لقيام النظام (مثل خريجي المدارس الثانوية)، أوالمدخلات الإحلالية: المواد والموارد والعناصر التي تعمل لفترة من الوقت ثم تنتهي (الأجهزة والكتب والمواد)، المدخلات البيئية: مثل الحرارة والإضاءة.. فالمدخلات تشمل جميع العناصر التي تدخل النظام من اجل تحقيق هدف أو أهداف وتعد المدخلات عوامل التأثير التي تدفع النظام إلى العمل والحركة وتحركه ليكون قادر على تحقيق أهدافه (عبيدان، 1982)، وهذه المدخلات هي: موارد مالية، كتب، تجهيزات، برامج دراسية، إدارة وهيئة تعليمية، طلبة، المناهج والمقرر الدراسي، الوقت، المدرس، الوسائل التعليمية، المواد التعليمية، ... (الحيلة، 1999).

#### 2) العمليات:

عمليات النظام هي التفاعلات التي تتم بين عناصر النظام، وهي عمليات التحويل أي العملية التي يتم فيها تحويل المدخلات إلى مخرجات، وعمليات الصيانة التي تتضمن العملية التي يتم فيها صيانة النظام لاستمراره وبقاءه. وتشمل العمليات في النظام التعليمي (بيئة التعلم، والتفاعل مع الطلبة، وتنظيم جهودهم وتوجيهها نحو تحقيق غايات النظام... )، وهى مجموعه الاجراءات والانشطه التى

يقوم بها كل من المعلم والمتعلم ويتم اثناءها التفاعل بين كافه عناصر الموقف التعليمى.

ويتم تحويل المدخلات إلى نواتج من خلال ما يتم من تفاعل متبادل بين جميع مدخلات النظام ومكوناته الفرعية المتعددة (الحاج، 1997). ومن هذه العمليات: نقل المعرفة، تلقين القيم والسلوك، غربلة الطلبة وتصنيفهم، ويتم ذلك ضمن بيئة محيطة معينة يتم فيها تبادل التفاعل بين المنظومة ومجتمعها، بيئة التعلم، والتفاعل مع الطلبة، وتنظيم جهودهم وتوجيهها نحو تحقيق غايات النظام (الحيلة، 1999).

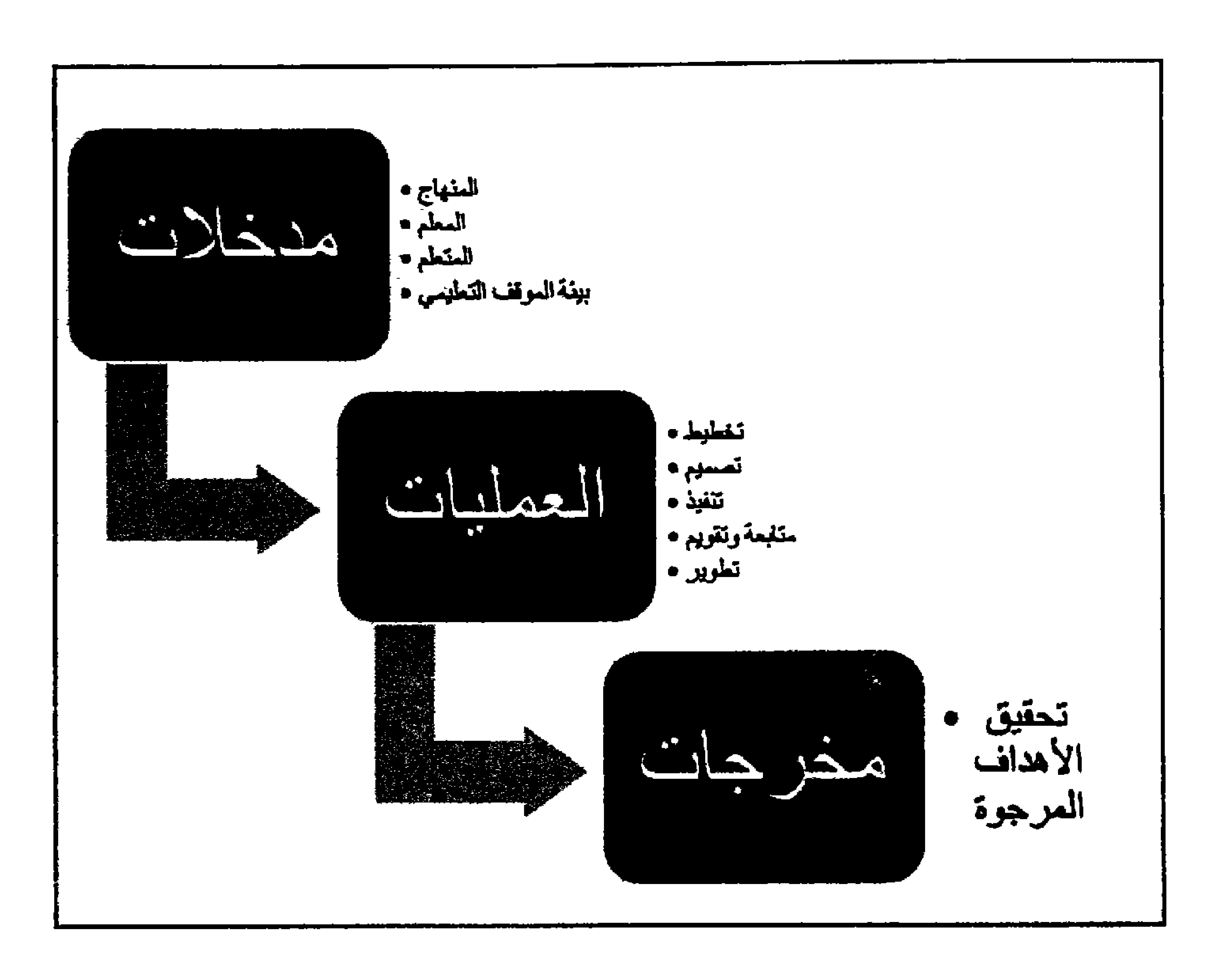
3) المخرجات:

وهي النتائج النهائية التي يحققها النظام نتيجة العمليات والتفاعلات التي تمت بين المدخلات، إذ تحدد مخرجات النظام على وفق أهدافه ووظائفه (عبيدان، 1982)، والمخرجات في النظام التعليمي هي إحداث التعلم لدى المتعلم ونمو شخصية واكتساب المفاهيم والاتجاهات والقيم المرغوب فيها (الحيلة، 1999، ص 86). وهى ناتج الموقف التعليمى وتتم نتيجه التقاء عنصرين او اكثر من المدخلات ويمثل المخرجات هنا المتعلم الذى تحققت فيه الاهداف التعليميه. ومن هذه المخرجات: الخريجون الحاصلون على شهادات، مخرجات ثانوية كتأصيل تقاليد البحث، او تقديم خدمات للمجتمع. والمخرجات (منتجات النظام) نوعان: مخرجات ارتدادية: هي التي يستفيد منها النظام الذي قام بإنتاجها لتطويره (مثل معيدي الجامعات)، ومخرجات نهائية: هي الإنتاج الذي يستفيد منه نظام آخر لتكون مدخلات له (مثل خريجي الجامعات).

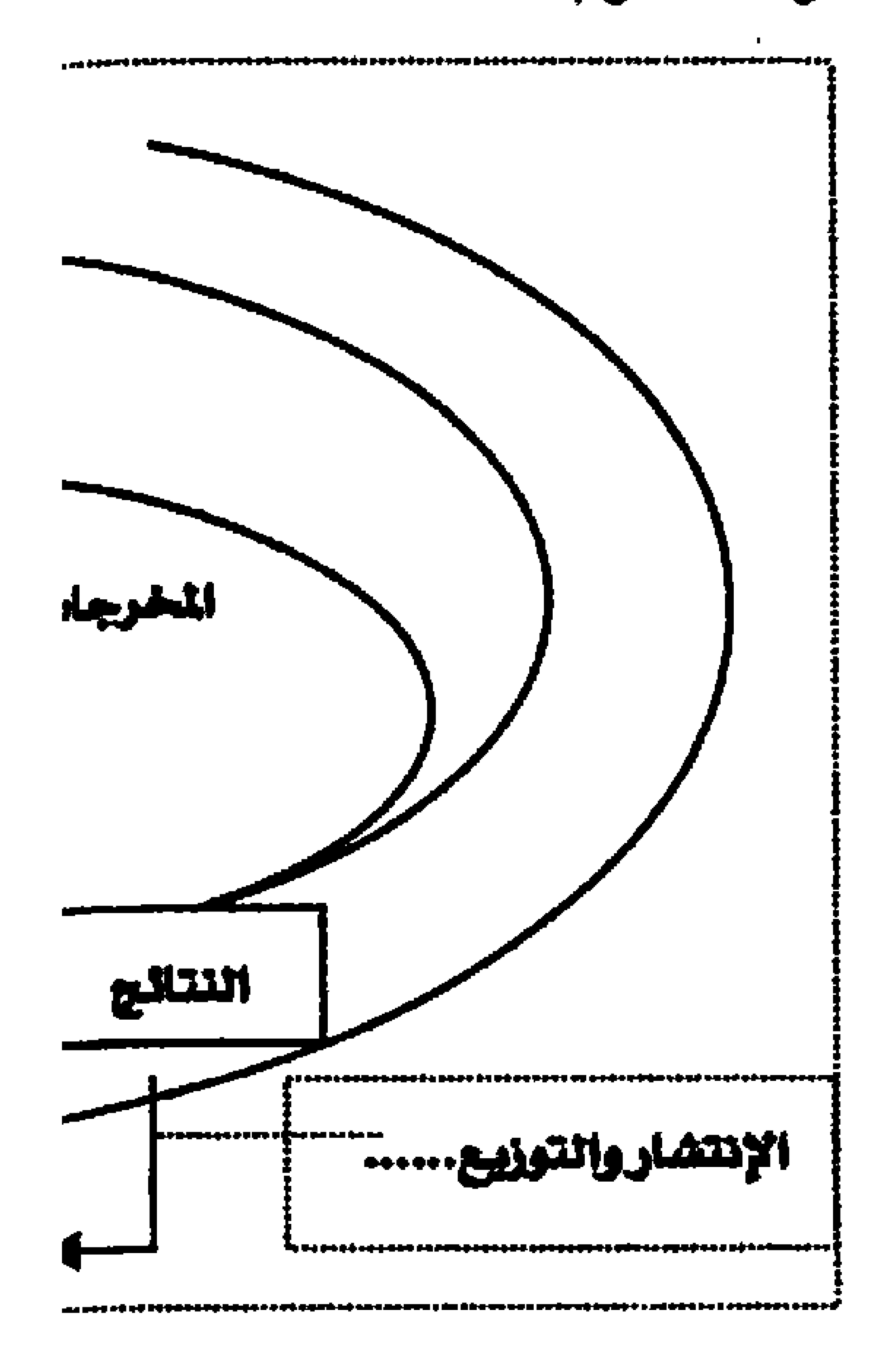
### 4) التغذية الراجعة:

تمثل التغذية الراجعة المعلومات التي تأتي نتيجة وصف المخرجات وتحليلها في ضوء المعايير الخاصة، وهذه المعايير كثيراً ما تحقق الأهداف الخاصة للنظام، وتعطي التغذية الراجعة المؤشرات عن مدى تحقق الأهداف وإنجازها وتبين مراكز القوة والضعف في أي جزء من أجزاء النظام الثلاثة الأخرى كما في المخطط (26) (المنشئ، 1979).

كل هذه الخصائص يمكن أن تجعل من عملية التعليم والتعلم منظومة متكاملة المكونات جزءاً من كل أكبر ليتمثل في المنظومة التعليمية بأكملها (كمال، 1994).




المخطط (25) من المكونات الأساسية للنظام




المخطط (26) الم

ومـن خـلال المخططـين (5
منظومة معينة تتضمن عدة مكونات
وهـذه العمليـة لهـا مـدخلاتها التعل
والطرائـق والوسـائل التعليميـة، كم
نوعية المتغيرات السلوكية التي نريد
بيئتها التربوية التي تؤثر فيها وتظه

وتأسيسا علـى ذلـك، وعنـد
قطّـاع التعلـيم، فـان النظـر الى مجه
والعمليـة التربويـة ونشـاطاتها، يسـ
وخصائصـها. ويعـد التعلـيم صـناعة
وعملياتها وتغذيتها الراجعة.

## رابعاً: خصائص النظام التعليمي:

على غرار باقي الأنظمة، يمكن القول بأن للنظام التعليمي خصائص يتميز بها، أو يجب عليه التميز بها للوصول لأهدافه المرسومة، و من تلك الخصائص، و التي لا تختلف كثيرا عن خصائص أي نظام اجتماعي آخر:

1. تعدد المكونات أو الأجزاء مع تكاملها و تفاعلها فيما بينها كنسق واحد أو فيما بينها و بين الأنظمة الأخرى.
2. يتكون من انظمة فرعية، و النظام الفرعي قد يكون احد مكونات نظام أكبر، فالمدرسة نظام فرعي للنظام التعليمي، و القسم نظام فرعي للمدرسة، و الوحدة الدراسية نظام فرعي للمنهج، والدرس نظام فرعي للوحدة، وبالتالي فكل مكون من هذه المكونات تعتبر نظاما.
3. للنظام التعليمي وظائف وأهداف محددة تختلف من دولة لأخرى باختلاف سياساتها، لكنها تتوافق في المبادئ التعليمية العامة.
4. للنظام التعليمي حدود تميزه عن البيئة المحيطة به، وهي التي تحتوي عناصر النظام والعلاقات المتداخلة و المتبادلة بينهما.
5. تتميز العناصر المكونة للنظام التعليمي بالوظائف التي تقوم بها، مع وجود علاقات تبادلية فيما بينها.
6. لا يجوز دراسة كل عنصر من عناصر النظام التعليمي بمعزل عن العناصر الأخرى، لأن هناك علاقات تبادلية بين عناصره.
7. يتميز النظام التعليمي بالمرونة والقابلية للمراجعة والتطوير.

## خامساً: مدخلات النظام التربوي:

بعد العرض السابق للمكونات الاساسية للنظام على نحو عام والنظام التربوي على نحو خاص، قد يكون من الضروري تسليط ضوء تفيصيلي خاص على اهم مدخلات النظام التربوي وتأثر هذه المدخلات بالمنظومات الاخرى في المجتمع والتي يوضحها العرض الآتي:

1) الطلبة:

يعد الطلبة أهم مدخلات النظام التربوي لأن هدفه الرئيسي هو تنميتهم بشكل عام، وتنعكس اتجاهاتهم وميولهم في العملية التعليمية إلى درجة كبيرة، وهم في النهاية يكوّنون المخرجات الرئيسية للنظام التعليمي كونهم المادة الخام التي تشكّل تلك المخرجات. والمفترض عندما يذهب هؤلاء الطلبة الى المدرسة أن يحصلوا على خبرات تعليمية تُحدِث في حياتهم تغيرات مرغوب فيها.

2) المعلمون:

يشكل المعلمون عموماً الطاقة البشرية المحركة للنشاطات التعليمية في النظام التعليمي الذي تتوقف فعاليته إلى حد كبير على مدى كفاياتهم وفعاليتهم، التي تؤثر على النظم التدريسية ونظم التقويم، و هم اكبر المدخلات بعد الطلبة وأهمها في أي نظام تربوي، ويقوم المعلمون بمساعدة الطلبة في الحصول على المعارف والمهارات والقيم اللازمة لهم كأفراد وكذلك كأعضاء في المجتمع، والمتضمنة في محتوى مقرراتهم الدراسية، كما يقع على هؤلاء المعلمين عبء قيادة عمليات التعليم والتعلم لهؤلاء الطلبة.

3) الموارد البشرية:

تتضمن الموارد البشرية الأفراد والقوى العاملة لهيئات التدريس في المجالات المختلفة فأمناء المعامل والمختبرات والمكتبات وباقي أفراد الجهاز الفني والعاملين في الشئون المالية والإدارية، كذلك الموارد البشرية العاملة في مجالات الخدمات الإضافية مثل مجالات التغذية والرعاية الاجتماعية والنفسية والصحية (الأخصائي الاجتماعي، والزائرة الصحية)، وإلى حد كبير فإن نجاح تلك الفئات في عملها يتوقف عليها أداء المعلمين ومستوياتهم وكذلك المدخلات الأخرى، وبالتالي يتوقف عليها مدى تحقيق النظام لمستوى الأداء المستهدف منه.

### 4) الموارد المالية:

توفر الموارد المالية الجانب المهم من الموارد اللازمة لتوفير الأبنية المدرسية ومستلزمات الأنشطة التعليمية، بالإضافة إلى رواتب وحوافز المعلمين وأجور العاملين في النظام التعليمي، كذلك توفير الأجهزة التعليمية وصيانتها...

### 5) الإدارة التعليمية:

أصبحت الادارة التعليمية من الصناعات المهمة في هذا العصر إن لم يكن أكبرها على الإطلاق ، لذا كان من أهم المدخلات للنظام التربوي هي الإدارة التربوية التي ينبغي أن تكون إدارة واعية تمتلك مؤهلات قيادية عالية (إدارة تجمع بين فنون وعلمية الإدارة - تقوم بعملية التوجيه والإشراف والتنسيق - ذات قدرة واعية على الملاحظة العلمية — تقوم بعملية التقويم من أجل تطوير الإدارة خصوصاً وتطوير النظام التعليمي عموماً - تعمل على جمع المعلومات من مصادرها عن البيئة المحيطة بها والبيانات عن الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتكنولوجية والثقافية، وغيرها سواء من داخل النظام التربوي أو خارجه) كل ذلك بهدف توجيه النظام في المسار الصحيح، بحيث يتفاعل بشكل نشط مع الأنظمة الاجتماعية الأخرى، وتفاعل يحقق هدف المجتمع من أجل تقدم هذا المجتمع.

### 6) التكنولوجيا التعليمية:

التكنولوجيا التعليمية هي التطبيق النظمي للمعارف العلمية وغيرها من المعارف المنظمة لمعالجة مهمات عملية، وهي طريقة منظمة لتخطيط وتنفيذ وتقييم كل عملية التعلم والتعليم في نطاق أهداف معينة مؤسسة على البحث في التعليم البشري ووسائل الاتصال الحديثة، وذلك باستخدام مزيج من مصادر بشرية وغير بشرية لتحقيق تعليم أفضل وأكثر فعالية. فهي تتضمن كل ما يتصل باستخدام كل الأساليب التقليدية والحديثة في الموقف التعليمي لتحقيق أهداف

النظام التربوي، مع استخدام التخطيط والاستعانة بأساليب الاتصال الحديثة مثل التلفزيون والأفلام والخرائط والكمبيوتر.. الخ.

فالتكنولوجيا التعليمية اذاً عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة عن طريق التعليم الإنساني، وإستخدام مصادر تعلم بشرية و غير بشرية تؤكد على نشاط المتعلم وفرديته، وذلك بإستخدام أسلوب النظم لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل لتعلم أكثر فعالية.

بعبارة اخرى يمكن تعريف تكنولوجيا التعليم: بأنها منظومة من العمليات (التخطيط والتصميم والتنفيذ والتطوير والتقويم) تؤثر وتتأثر ببيئة الموقف التعليمي وتسير وفق منحى النظم وتتأثر بنتائج البحوث والدراسات العلمية وتسعى لتحقيق أفضل لأهداف التعلم.

### 7) المناهج والمحتوى الدراسي:

مجموعة الخبرات التربوية والحقائق والمعلومات المطلوب تزويد الطلبة بها. وكذلك الاتجاهات والقيم التي يراد تنميتها عندهم، واخير المهارات التي يراد اكسابهم إياها بهدف تحقيق النمو الشامل المتكامل لهم في ضوء الاهداف المقررة في المنهج. فإذا كان التعليم منظومة متكاملة فان المنهج يعد جزءاً من هذه المنظومة بما يتضمنه من مكونات تتفاعل مع بعضها مكونة منظومة فرعية من منظومة العملية التعليمية، حيث أن هذه المكونات مرتبطة ببعضها البعض وهذا يعني أن اي تغيير في أحد مكونات المنهج يؤدي إلى تغيير مكوناته الأخرى، وأن هناك علاقة تأثر وتأثير بين هذه المكونات.

## 8) تأثير المنظومات الأخرى على مدخلات النظام التعليمي:

على نحو عام هنالك أمران ينبغي توافرها في المدخلات: الامر الاول هوتحقيق التفاعل بين النظام التعليمي وبين البيئة، الامر الثاني هو التعرف على ما يلزم النظام من مدخلات وما يفرض عليه.

ويمكن القول بأن هذه المدخلات تتأثر بالمنظومات الثلاثة الآتية:

### (8 – 1) مدخلات المنظومة الثقافية:

#### 1. مدخلات الثقافة الإنسانية:

وتتضمن:

أ. مبادئ حقوق الإنسان.
ب. التيارات الفكرية في العالم.
ج. الديانات والمعتقدات.
د. العلاقات الثقافية والسياسية بين الدول.

#### 2. مدخلات الثقافة القومية أو الوطنية:

وتتضمن:

أ. الدين.
ب. اللغة الوطنية.
ج. القيم.
د. العادات.
ه. النمو السكاني.
و. التركيب الديموجرافي.
ز. الرأي العام.
ح. وسائل الإعلام.

### (2 – 8) منظومة النظام التعليمي نفسها:

وتتضمن:

1. أهداف النظام التعليمي.
2. السياسة التعليمية.
3. قوانين التعليم.
4. خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
5. التلاميذ.
6. إعداد المعلمين وتدريبهم أثناء الخدمة.

### (3 – 8) المنظومة الاقتصادية:

وتتضمن:

1. الناتج الاقتصادي القومي.
2. المصادر الطبيعية المولة للتعليم.

## سادساً: امثلة لبعض المنظومات التربوية:

### 1) منظومة المدرسة:

تعد المؤسسة التعليمية مكاناً للحياة ينبغي أن يعيش فيها التلميذ حياته الأكاديمية وأن يتفاعل فيها مع بيئته ليتعرّف من خلالها على العالم، ويكوِّن لنفسه خبرات تساعد على تنشئته، وعلى هذا فالتلميذ في المؤسسة التعليمية هو الشخص الأهم الذي تدور حوله كل الأنشطة، وتتعاون التنظيمات والخطط لتجعل منه محورا لكل العمليات التربوية.

تأسيساً على الرؤية السابقة لمفهوم المنظومة، فإنه يمكن القول أن "المدرسة تشكل نظاماً حيوياً متكاملاً متفاعلاً من العناصر والديناميات والفعاليات والمفاهيم

والوظائف التي تترابط وفقاً لمنطق المنظومات الحية"، وعلى هذا الأساس تطرح المؤسسة المدرسية نفسها كمنظومة من العمليات المعقدة، وكتكوين من الفعاليات المنهجية المركبة، وتشهد هذه البنية في مراحل تكونها ونشوئها إجراءات متعددة تتكامل فيها مختلف أنواع الممارسات الذهنية والفكرية والسياسية، فالمدرسة تكوين فكري اجتماعي تربوي، وهي كأي نظام تتكون من تضاريس ووظائف وفعاليات وممارسات حيوية بالغة التعقيد والتنظيم (وطفة، والشهاب، 2004 ).

ولذلك فليس من المستغرب أن يطلق على عنصر العمليات في النظام – ومن أمثلته النظام المدرسي – بالصندوق الأسود Black Box لتعقيده وصعوبة رؤية وفهم كل ما يحدث في داخله.

### 2) منظومة إعداد المعلمين:

حصل اهتمام متزايد بتصميم برامج تربوية لتدريب المعلمين لأجل تطوير مستوى الأداء عند المعلمين وتحسين مستوى مهنة التدريس، ومن تلك البرامج برامج تعليم وتدريب المعلمين المبنية على الكفاية، وتقوم على اتجاهات تربوية حديثة أبرزها أسلوب تحليل النظم، حيث تحدد (مدخلات النظام) المعلم تحت التدريب، (ومخرجات النظام) مستوى الإتقان، إضافة إلى عمليات النظام (التصميم والإعداد للتطبيق والتطبيق والإدارة والتقويم) والمرحلة التالية هي التغذية الراجعة (والتي تربط بين مدخلات النظام ومخرجاته، كما تربط بين جميع عمليات النظام، والذي يتم التعديل على أساسها.

يمكن الاستفادة من فوائد المنظومية في إعداد المعلم والارتقاء بدوره من مرتبة التنفيذ والتلقين إلى مرتبة التيسير والإرشاد والقيادة والتوجيه في منظومة العملية التعليمية، وكيف يمكن تغيير اتجاهات ومواقف القيادات التربوية الموجودة بالمدارس من المدخل الخطى إلى المدخل المنظومي، وبالصورة التي تؤهلهم لإفساح المجال للمعلم المؤهل منظوميا من أداء دوره المنوط به في تعليم يقوده معلم دوره التيسير في مقابل التلقين، ومنح مفاتيح المعرفة بصورة منظومية في مقابل الطريقة

الخطية، ومعلما للمتعلم كيفية التعلم معتمدا على ذاته بدلا من تكديس المعرفة في ذهنه، ومتفاعلا مع المتعلمين تفاعلا ذكيا منتجا بدلا من الإرغام والاضطهاد.

ولن يتحقق ذلك إلا من خلال تعليم وتعلم منظومي يقوده معلم له من الخصائص المنظومية والقدرات العقلية والكفايات المهارية والسلوكيات الإنسانية ما يؤهله للتعامل بذكاء مع المستجدات، ثم تجسيدها في صورة مشكلات يتحدى بها عقول المتعلمين فيستخدمون العصف الذهني والتعلم الذاتي وكذلك التعليم التعاوني كسبل لحل هذه المشكلات، وكذلك الأسلوبية كسبيل للحصول على المعارف المباشرة، "وبما يحقق الانتقال بالمتعلم من مستوى المهارة إلى مستوى الكفاءة، ومن مستوى التيقن إلى مستوى التمكن (فهمي، وشهاب، 2001).

## 3) منظومة الموقف التعليمي:

### (1 – 3) مكونات الموقف التعليمي:

الموقف التعليمي نظام يتكون من انظمة فرعية كالمعلم والمتعلم وبيئة الموقف التعليمي والتقنية التعليمية والمنهج، وتشمل عناصر المدخلات والعمليات والمخرجات والبيئه والتغذيه الراجعه:

1. المدخلات:

وتشمل المعلم والمتعلم والوسائل والتكنولوجيا فى التعليم والاهداف والمحتوى واساليب التدريس.

2. العمليات:

وهى مجموعه الاجراءات والانشطه التى يقوم بها كل من المعلم والمتعلم ويتم اثناءها التفاعل بين كافه عناصر الموقف التعليمى.

3. المخرجات:

وهي ناتج الموقف التعليمى وتتم نتيجه التقاء عنصرين او اكثر من المدخلات ويمثل المخرجات هنا المتعلم الذى تحققت فيه الاهداف التعليميه.

4. البيئة:

وتشمل البيئه التعليميه التى قدم منها كل المعلمين والمتعلمين وما يحملونه من ظروف نفسيه واجتماعيه تؤثر على آدائهم فى الموقف التعليمى.

5. التغذيه الراجعة:

وتبدأ بملاحظه الموقف التعليمى، وفى حال لم تتحقق الاهداف التعليميه جزئيا او كليا يتم الرجوع الى كافه عناصر الموقف للمراجعه واعاده النظر لمعرفه السبب وراء عدم تحقق الاهداف، وعلى المعلم اثناء القيام بالتغذيه الراجعه مراعاة:

أ. شمولية التشخيص:

بأن يعيد فحص كافه عناصر الموقف التعليمى سواء كان البشريه منها او غير البشريه.

ب. الدقة:

وذلك بتحديد جوانب الخلل وربطها بالعنصر مصدر الخلل وعدم اصدار نتائج عموميه.

ج. العلمية:

أي تحري العلميه والموضوعيه اثناء التشخيص والا يكون هناك اى انحياز الى جانب والوقوف ضد جانب آخر بغرض دفع الحرج او تحقيق مصلحه او رغبه ذاتيه.

د. **التقبل:**

بأن يقر المعلم بنتيجه التغذيه الراجعه مهما كانت تحمل من آثار سلبيه على الصعيد المعنوى.

ه. **التعديل:**

إن ما نريد الوصول اليه من خلال التغذيه الراجعه هو التعديل والتحسين فى الموقف، فلا نريد من المعلم ان يشعر بالاحباط نتيجه لها لانها تهدف الى اجراء التعديلات والتحسينات فى بعض العناصر كأن يعيد النظر فى ادائه مثلا او يحسن من استخدام الوسائل او يستبدل طريقه بأخرى او يجرى تحسينات فى الظروف وغيرها.

**(2 – 3) مبادئ الموقف التعليمي:**

يمكن عرض مبادئ الموقف التعليمي على اعتبار انه نظام كالآتي:

1. يرتبط الموقف التعليمي بالتربية الموجهة نحو الأهداف أكثر من ارتباطه بالتربية الموجهة نحو المضمون.
2. هناك مواقف تعليمية منظمة في نماذج معينة كالنموذج الاستقرائي او النموذج الاستنتاجي وكل موقف منها نظام له عناصره، وعلاقات تبادلية بينها، وله مدخلاته، ومخرجاته.
3. يتفاوت الطلبة في استعداداتهم، ومعدلات تعلمهم، وطرق تعلمهم، والصعوبات التي يواجهونها في التعلم، والظروف التعليمية المحيطة بهم. ومعنى هذا ان كل طالب يتعلم على نحو افضل؛ عندما تتشكل وسائل التعلم وظروفه بشكل يناسب كل واحد منهم، اي عندما تراعى الفروق الفردية لدى المتعلمين.

4. يتوافر لدى كل طالب حب الاستطلاع وقدرة كبيرة على التعلم الذاتي، شريطة أن تستثار دوافعه على نحو سليم، وأن توفر له كافة الشروط الميسرة لعملية التعلم.
5. يمكن زيادة أداء كل من المعلم والمتعلم، زيادة كبيرة، اذا ما استخدمنا امكانات تكنولوجية، استخداما صحيحا. أن هذه المبدأ يربط بين الطاقة الأنسانية من جهة والموارد الفيزيائية من جهة أخرى.
6. ليس من الاقتصاد التركيز على اهداف تعليمية معينة، ما لم نصل الى نقطة يكون عندها الناتج متناسبا مع الجهود المبذولة، وما لم نصل الى هذه النقطة ونتجاوزها، فان العائد سوف يكون قليلا (استيتيه، 2007).

## 4) منظومة المنهج:

### (4 – 1) مفهوم المنهج المدرسي:

كان المنهج بالمفهوم القديم يركز على المادة التعليمية ممثلة في المعارف والمعلومات التي تقدم للمتعلم ويطلب منه استذكارها وحفظها (إذ كان دور المعلم ملقنا، والمتعلم متلقياً ومستمعاً).

أما المنهج بمفهومه الحديث فيعني: جميع خبرات التعليم والتعلم (المعرفية، والمهارية والوجدانية) الهادفة التي يتم التخطيط لها بشكل فردي أو جماعي، وتحقق قدرا كبيرا من التفاعل بين المعلم والمتعلم، وتتيح ممارسة العديد من الأنشطة وتؤكد على مشاركته في مجريات المواقف التعليمية داخل مؤسسات التعليم أو خارجها.

ويعني مفهوم المنهج كمنظومة: بأنه البناء الذي يحوي عدة عناصر ومكونات مترابطة متفاعلة تحقق أهداف المنهج، وتتكون منظومة المنهج من ستة عناصر هي: الأهداف، المحتوى، طرق التدريس، والوسائل التعليمية، والأنشطة المصاحبة، والتقويم، حيث يؤثر كل عنصر منها ويتأثر بباقي العناصر.

يستعين المنهج باستراتيجيات محددة في عمليات تخطيطه وتنفيذه وتقويمه، ومن الأساليب الفاعلة في هذا المجال أسلوب النظم، لأن من خصائص أسلوب النظم أنه يهتم بالنظرة التكاملية للمواقف والأحداث والأنظمة، و يحصل التكامل بين عناصره في عمليات تأثر وتأثير مستمرة، وهذا ما يتناسب مع أسلوب النظم والذي ينظر إلى الأمور بنظرة كلية تحليلية، بما يساعد على تحديد أهدافه ومحتواه وطرائقه التدريسية ووسائله التقويمية، ويربط أسلوب النظم بين النظرية والتطبيق، والمعرفة بالممارس، حيث يهتم أسلوب النظم بنقطة البدء الواقعية كانطلاق للعمل فيدرس مدخلات النظام بكافة إمكاناته المادية والبشرية.

يركز أسلوب النظم على الأسس النفسية للمتعلمين، وهذا يساعد مصمم المنهج على تحديد حاجات المتعلمين عن طريق تعزيز قدرات الفرد وقيمه واتجاهاته، والتي تساهم في اتخاذ القرارات الصحيحة لحل المشكلات.

ينظر التربويون إلى المنهج المدرسى بأنه نظام مكون من مجموعة من العناصر، لكل منها وظائف خاصة به، وتقوم بينها علاقات تبادلية شبكية تتم ضمن قوانين محددة، وبذلك يؤدى هذا الكل المركب فى مجموعة نشاطا هادفا وتكون له سمات مميزة، ويكون مفتوحا يسمح بدخول المعلومات أو الأفكار أو المواد إليه، وله مدخلات تتحول من خلال العمليات التى تقوم بها العناصر المتفاعلة إلى مخرجات مرغوب فيها.

والمنهج الدراسى يعد نظاما متكاملا، وباعتباره نظاما فهو مكون من عدة عناصر كل منها له بيئته وكل عنصر يمثل نظاما فرعيا (وحدة إجرائية داخل النظام) ويمكنه القيام بوظيفته بصورة مستقلة ويسمح بإجراء تصميم أو تحليل مستقل له.

## (2 – 4) مكونات المنهج بوصفه نظاما:

### 1. المدخلات:

تتكون مدخلات نظام المنهج من كافة مصادر أهداف المنهج، فإن أهداف المنهج تشتق من حاجات كل من المجتمع والفرد، ولا بد أن تكون الأهداف ممثلة صادقة لهذه الحاجات، ومرآة تعكس حاجات المحتمع وقيمه والخبرات التي يجب أن يمر بها المتعلم.

ولكي تتحقق الأهداف لا بد من الوقوف على خبرات التلاميذ السابقة مثل مرورهم بخبرة المنهج، وهذه الخبرات تحتاج إلى قيام التلاميذ بأنشطة محددة تتلاءم وإمكاناتهم وقدراتهم، ويكتسب التلاميذ نتيجة مرورهم بالخبرة التعليمية المعرفة التي يتضمنها المنهج، والمعرفة المتضمنة هي معرفة بالعلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية وتهدف إلى تنمية قدرة المتعلمين العقلية ليصبحوا قادرين على حل المشكلات التي تواجههم في البيئة.

### 2. العمليات:

يقصد بالعمليات تلك التفاعلات التي تحدث بين المدخلات لإنتاج المخرجات، وتتمثل هذه التفاعلات في خطوات لإنتاج المنهج المدرسي ابتداءً من التخطيط له، وانتهاءً بتنفيذه وتطويره وتقويمه ومراجعته، فيبدأ مخططوا المنهج في تصميمه من حيث صياغة أهدافه ومكوناته ومواده التعليمية، وهذه ما يطلق عليه هندسة المنهج.

### 3. المخرجات:

بعد أن يتم تطبيق المنهج لا بد من التأكد من أن التلاميذ قد بلغوا الأهداف المحددة سلفاً والمتمثلة في تحقيق النمو الشامل والمتكامل معرفياً، وانفعالياً

ونفس حركياً، من خلال وسائل التقويم الممكنة للتأكد من بلوغ التلاميذ للأهداف من جهة، ومن أن المدخلات كانت مناسبة لذلك من جهة أخرى.

### 4. التغذية الراجعة:

تهدف التغذية الراجعة إلى تحديد درجة ملاءمة المدخلات للمخرجات المطلوبة، ومن ثم تعديل اي عنصر من عناصره لتحسين نوعية المخرجات، كتطوير مهارات المعلمين أو تطوير نوعية المواد التعليمية وبمعنى أشمل تطوير الإمكانات المادية والبشرية اللازمة للعملية التعليمية، وكل هذه العناصر تخضع للمراجعة والتقويم المستمر بحيث تصبح في أفضل صورة ممكنة لبلوغ المخرجات المطلوبة (يعقوب، ونشوان، 1991).

### (3 – 4) مكونات المنهج بوصفه منظومة:

ان الذى يتأمل فى واقع التدريس فى مدارسنا يجد ان منظومة المنهج تعانى الكثير من الصعوبات المتمثلة فى ضعف الترابط والتفاعل بين مكوناتها المختلفة او بين كل مكون من مكوناتها على حده، فالاهداف التعليمية معدة بطريقة خطية ولا يظهر فيها الترابط والتكامل بين جوانبها المختلفة سواء كانت المعرفية والوجدانية والنفسحركية، كما ان هناك فجوة بين الاهداف المطلوب تحقيقها من اى منهج وبين محتوى هذا المنهج الذى غالبا ما يتكون من مجموعة من الموضوعات غير المترابطة والمعارف المجزأة التى لا تتناغم مع بعضها، وبالنظر الى كل من الاهداف ومحتوى المنهج والطرق والانشطة المتبعة نجد ان هناك انفصالاً بين مكونات هذه المنظومة حيث ان الطرق والانشطة المتبعة تعظم من دور المعلم فى العملية التعليمية رغم غيبة الاعداد والتدريب الجيد للمعلم.

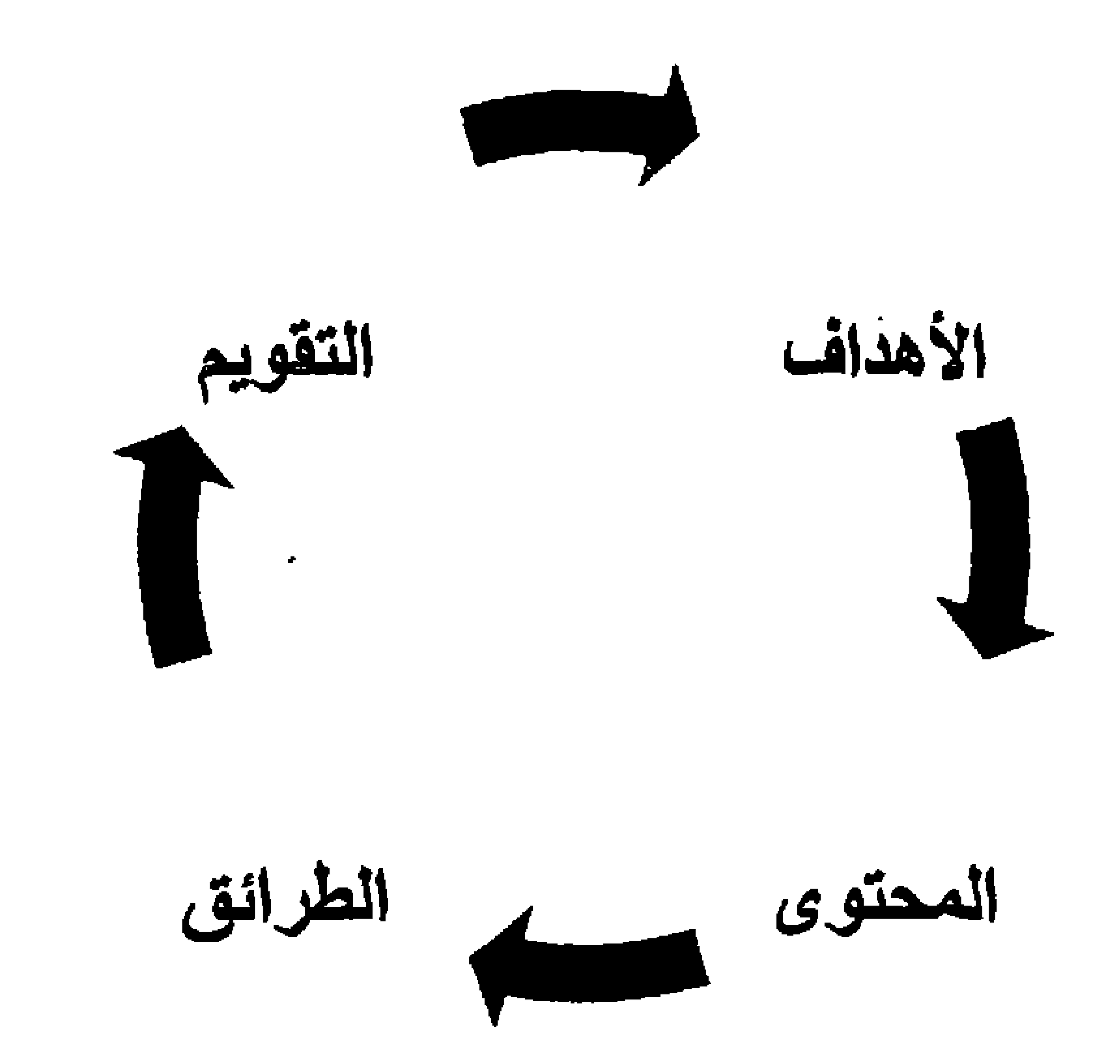
عندما أصبحت وظيفة المعلم الاساسية مخاطبة ذاكرة الطالب عن طريق التلقين بالاضافة الى تدريب التلاميذ على التفكير، ساعد ذلك على ظهور بعض الظواهر السلبية مثل سيادة القهر الفكرى داخل الفصل، وقلة الاعتماد على النفس

والهروب من تحمل المسؤولية وقلة البحث والاطلاع، واصبحت لعملية التعليم والتعلم هدف واحد وهو تحصيل قدر معين من المعلومات وحفظها، واهملت بقية جوانب المنظومة الفرعية للاهداف التعليمية من تنمية طرق واساليب التفكير واكتساب المهارات والاتجاهات وبقية منظومة الاهداف، كما اهملت جوانب المنظومة الفرعية للخبرة المربية.

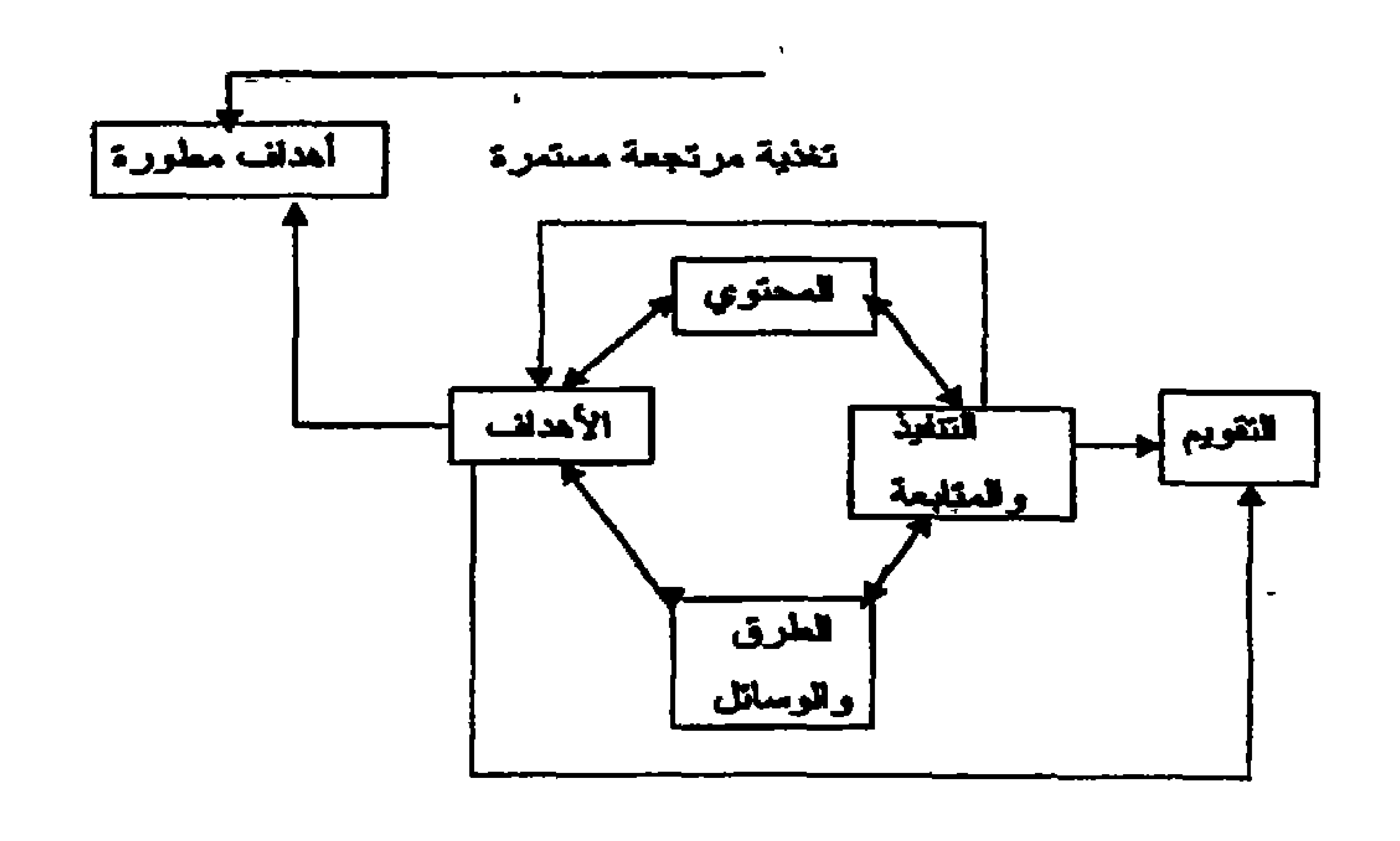
وفضلا عن ذلك هنالك إنفصال آخر بين كل من الاهداف والمحتوى والطرق والانشطة واساليب التقويم حيث ان اساليب التقويم الراهنة تهتم بقياس المستويات الدنيا للتعلم (التذكر والفهم) وتهمل المستويات العليا للتعلم (التحليل والتركيب والتقويم).

يتضح مما سبق ان ما يسمى بمنظومة المنهج المطبقة حاليا والتي يوضحها المخطط (27) لا يوجد بها ترابط او تكامل او تفاعل وذلك داخل كل مكون من مكوناتها على حده وأمامها تحديات منها:

1. بروز العديد من المشاكل والصعوبات التى تعوق سير عملية التعليم والتعلم.
2. تخريج نوعية من المتعلمين تشعر فى الغالب ان مجرد النجاح فى الامتحان هو الهدف الاسمى للعملية التعليمية.
3. عدم قدرة التلاميذ على القيام بمعالجة اى امر من الامور الا اذا اخذوا عنه تعليمات مفصلة.
4. يخطأ معظم التلاميذ فى الحكم على الكثير من الظواهر فى مجتمعهم ويهابون مواجهه الكثير من مواقفه ومشكلاته ويتأثرون بسرعة بالدعايات المغرضة واهل السوء.




المخطط (27) الصورة الحالية لمكونات المنهج




المخطط (28) منظومة المنهج المدرسي

والمخططان (27، 28) يوضحان ذلك. وهنا تبرز ضرورة الاخذ بالمنحى المنظومى بمعناه المتطور، ولكى تعمل منظومة المنهج بكفاءة عالية فإنه يجب ان يكون كل مكون من مكوناتها معد كمنظومة فرعية من المنظومة الكلية، كما يؤكد المدخل المنظومى على ان يأخذ المتعلم دورا ايجابيا فى عملية التعلم واستخدام ما يتعلمه فى مواقف جديده وتنمية التفكير المنظومى والتفكير الابتكارى، فالتعلم الحقيقى لا يتم بمجرد تجميع المعلومات ولكن بالتفاعلات التى عن طريقها يرى المتعلم ما تنطوى عليه هذه المعلومات من معانٍ وعلاقات.

## (4 – 4) معايير تصميم انموذج المنهج:

فيما يأتي مجموعة من الشروط والمعايير التى ينبغى أن تتوافر عند تصميم انموذج بناء المنهج وتطويره:

1. وضوح المنطق والفكر الذى ينطلق منه الأنموذج، وأن يظهر فى جميع مراحل الأنموذج.
2. وضوح الأهداف وقابلية مصادرها للتطور ؛ إذ تعد الأهداف نقطة البداية فى الأنموذج.
3. أن يوضح الأنموذج العلاقة بين كافة عناصر المنهج، وما يحدث بينها من تفاعلات باعتبار الأنموذج منظومة شبكية أساسها التفاعلات المتبادلة.
4. أن يكون الأنموذج على درجة كبيرة من المرونة بحيث يسمح بالمراجعة والتقويم والتطوير وفقا للتطورات المؤثرة على المنهج.
5. أن يتميز الأنموذج بالبساطة فى مراحل التخطيط والتنفيذ والتقويم.
6. أن يتصف الأنموذج بالدينامية، إذ إنه يعبر عن مرحلة من مراحل الفكر التربوى وهو من أعمال العقل البشرى دائم التطور والتطوير حسب تطور المجتمع وتغير فلسفته.
7. أن يتوفر فى الأنموذج إمكانية التطبيق والارتباط بالواقع.

## (5 – 4) تصنيف نماذج المنهج (المدخل الموجه نحو مدخل النظم):

لأهمية الأنموذج فى عمليات بناء المناهج وتطويرها، فإن العمل فى غيابه ينتج عنه غموض فى إدراك العلاقات بين عناصر المنهج وأسس بنائه وتطويره، وكذا العلاقات بين عناصر المنهج ذاته، فضلا عن عدم القدرة على إدراك علاقة المنهج بالعناصر البيئية المؤثرة فيه والمتفاعلة معه، الأمر الذى يصعب من تحديد أوجه قصور الظاهرة المنهجية وأسبابها بطريقة شمولية وموضوعية، مما يؤثر على عملية

اتخاذ القرارات المتعلقة بشأن تغيير المنهج أو تطويره أو استمراره كنظام فى التربية المدرسية.

وفى هذا الصدد يرى المنظّرون فى مجال المناهج أن هناك نوعين أساسيين فى مجال نماذج المنهج هما: أنموذج الأهداف، وأنموذج العمليات، ثم ظهرت بعد ذلك نماذج أخرى تجمع بين الأنموذجين وقد تكون بديلة، إلا أننا نرى أن هناك ثلاثة مداخل ينطوي تحت لوائها نماذج المنهج هى: المدخل الموجه نحو المحتوى، مدخل الأهداف، مدخل النظم، وفيما يأتي تفصيل مدخل النظم (مدار بحثنا الحالي):

يعنى هذا المدخل (مدخل النظم) بدرجة أساسية بوصف كيفية بناء المناهج وتطويرها من منظور هندسة المنهج التى تضع المواصفات التخطيطية والتنفيذية والتقويمية للمنهج بالشكل الذى يحقق أهدافه، ويضمن استمراره كنظام فى التربية المدرسية، وبالتالى فإن هذا المدخل يصنف علميا، بناء المنهج وتطويره فى ثلاث مراحل هى: تخطيط المنهج، وتنفيذ المنهج، وتقويم المنهج. ويرى أصحاب هذا المدخل أن المنهج عبارة عن نظام يستمد مدخلاته من البيئة، ويدفع بمخرجاته إليها، كما يسعى – النظام – إلى بلوغ الغاية التى لأجلها وجد والتى تعكس حاجات البيئة ومتطلباتها الثقافية والاجتماعية والتحديات التى تواجهها، ويوضح الشكل التالى طبيعة النظام.

وقبولنا المنهج كنظام شأنه شأن اى نظام آخر له مكوناته (عناصره) التى يعتمد عليها، والنظم الفرعية التى تندرج تحته كما أنه نفسه نظام فرعى لنظام كلي أكبر. ويعد النظام – كما يوضحه الشكل السابق – شبكة من العلاقات بين مدخلات ومخرجات، ويفيدنا المنهج كنظام فى عدة أمور، منها اننا ننظر إلى مشكلة المنهج ككلية وفى سياقها الصحيح فلا نغفل عن انتمائه لكل اكبر يتأثر بكل ما فيه من متغيرات، فلا نحمله كافة أوزارنا، ولا نعزو إليه وحده أسباب قصور التربية عندنا، بل ينبغي أن ننظر إلى كافة المتغيرات ذات التأثير فيه، وكذا ننظر

للعلاقة بين كل نظام فرعي وآخر. فالتعليم عملية متصلة مترابطة الحلقات لا ينفصل فيها التعليم الابتدائي عن الثانوي، وبدورهما لا ينفصلان عن التعليم الجامعي، ثم أن علينا أن ننظر في عناصر المنهج كنظام بذاته، فنرى العلاقة بين كل عنصر وآخر.

وعلى كل حال، فإن تحليل النظم يمكن أن يفيدنا في وصف الخصائص الرئيسة لنظام المنهج، كما يفيد المربين على النحو الآتي:

1. إنها الوسيلة التي تمكنهم من وضع القضايا والمشكلات ضمن منظور منتج.
2. إنها تنظم الأجزاء تنظيما فعالا لبناء أنظمة هادفة وذلك بغرض معالجة القضايا والمشكلات.
3. إنها تحدد الإطار الذي يمكن من خلاله استيعاب القيود المفروضة على البنيان المؤسسي للعملية التعليمية.
4. إنها تسهم في الوصول إلى مجموعة من الأساليب التخطيطية التي تفسح المجال للتخطيط الواسع النطاق والبعيد المدى خصوصا على مستوى البرامج التعليمية والمناهج الدراسية.
5. إنها تعد طريقة موجهة نحو حل المشكلات والقضايا في مجال الأبحاث والتطوير والربط بين ميادين الاختصاصات المختلفة.

ومن النماذج التي تبنت مدخل النظم في بناء المناهج وتطويرها أنموذج على سبيل المثال: بوشامب Beauchamp 1964، جونسون 1967، Johnson، سايلور والكسندر Alexander & Saylor 1981، أوليفا 1982، Oliva.

## 5) منظومة التدريس:

### (5 – 1) مفهوم منظومة التدريس:

يعرف التدريس بانه عملية التفاعل بين المدرس وطلابه في غرفة الصف او في قاعة المحاضرات (أبو هلال، 1979). أو هو عملية تواصل بين المدرس والمتعلم ويعني الانتقال من حالة عقلية إلى حالة عقلية أخرى وهو نظام شخصي فردي يقوم فيه المدرس بدور مهني هو التدريس (الحيلة، 1999).

اما منظومة التدريس فيمكن تعريفها بأنها حاله تدريس يتم تصميمها بطريقه منظومية بغيه تحقيق اهداف معينه وتعدد صور المنظومات التدريسية حسب حدود كل منها ضيقا او اتساعا.

وينظر الى التدريس على اساس انه منظومة او نظام وذلك لانه:

1. عمليه غرضيه التوجه بمعنى اننا نسعى من خلالها الى تحقيق اهداف معينه ذات علاقه بتعلم الطالب.
2. نظام لكونه كلا مركبا من عدد من الانظمه الفرعيه.
3. نظام لكونه ذا خصائص معينه تكوّن حدودا افتراضيه تفصله نسبيا عن غيره من العمليات الاخرى فى بيئه المؤسسه التعليميه مثل عمليات الاداره التعليميه والتوجيه والارشاد الطلابى فعمل معلم التدريس يختلف مثلا فى خصائصه عن العمل الادارى لمدير المدرسه والعمل.
4. نظام لان للعمليه التدريسيه بيئه تحيط بها وتقع خارج حدودها وتؤثر وتتأثر بها... وهى البيئه الصفيه (بيئه الفصل).
5. يمكن تمثيل ديناميه عمله فى صوره نموذج الضبط الألى الاساسى بما يشمله هذا ويمكن النظر إلى أي نظام أو منظومة بطريقتين: طريقة تكون فيها المنظومة أساسية، وطريقة أخرى تكون فيها المنظومة فرعية، وهذا ينطبق على منظومة التدريس ايضا، فعندما نتحدث (على سبيل المثال) عن المتعلم والمعلم

أوخطة الدرس وتنفيذه، أو عن كيفية إعداد الامتحانات وإجرائها ورصد نتائجها، فنحن (في هذه الحالة) ننظر إلى التدريس على انه منظومة أساسية، تشتمل على مجموعة من المكونات الفرعية التي تعمل في تكامل وتفاعل غير أن منظومة التدريس هذه (بكل مكوناتها) هي جزء أو فرع من منظومة المجتمع... وهكذا تتوالى المنظومات إلى أن نصل إلى المنظومة الكونية الكبرى.

وبناء على ذلك تتجسد منظومة التدريس بأنها إطار كلي يجمع مكونات عملية التدريس – المعلم، المتعلم، المنهج، بيئة التدريس – ويوضح طبيعة العلاقة التداخلية التفاعلية التكاملية بين هذه المكونات وتأثير كل منها في البناء الكلي لعملية التدريس. أوأنها مجموعة متكاملة من الأشخاص والطرق والوسائل والمعدات التي تشترك في أداء الوظائف اللازمة لتحقيق غرض تدريسي أو أكثر على نحو فعال.

### (2 – 5) مكونات منظومة التدريس:

إذا نظرنا إلى منظومة التدريس وحاولنا تحليل مكوناتها فسوف نتوصل إلى عدد من العناصر الرئيسية مثل:

1. محتوى التعلم.
2. المعلم.
3. الطالب.
4. وسائل التعلم والتعليم.
5. الأقران.
6. زمن التعلم.
7. بيئة الصف.
8. وسائل التقويم.
9. مشوشات أو مشتتات الانتباه.

ففي النظام التربوي التقليدي يلعب المعلم الدور الأول في نقل المعلومات إلى الطلاب، كما إنه يقوم بتفسير هذه المعلومات وقد يستعين بالكتب المقررة، أما في نظام التقنيات التعليم، فإن المعلم يخطط لتوظيف عدد من الوسائل لنقل المعلومات إلى الطلاب، أو لجذب الطلاب وإثارتهم من أجل الحصول على تلك المعلومات، ويتوقف عدد ونوعية هذه الوسائل على عدد من العوامل من العوامل مثل أهداف التعليم، ومستوى الطلاب وخصائصهم وحجتهم إلى المشاركة في المواقف التعليمية، وإستراتيجية التدريس المستخدمة، وغيرها من العوامل تتضمنها منظومة التدريس.

## (3 – 5) تطبيق أسلوب النظم في التدريس:

يسمى أسلوب النظم بالنظام التدريسي عندما يتم استخدامه في التدريس، ويعنى به مجموعة متكاملة من الطرائق والوسائل والمعدات والأفراد التي تنجز الوظائف المطلوبة لتحقيق غرض أو أكثر من التدريس بصورة فاعلة.

### 1. التدريس نظام تعليمي:

وقد تعددت الاتجاهات في تسمية التدريس فسماه البعض بالتعليم والبعض الأخر بالعملية التربوية، والبعض الأخر سماه بالعملية التعليمية - التعلمية وتطورت الاتجاهات وتوجهت نحو جعل التدريس علم فاصبح يسمى علم التدريس، كما نظر اتجاه آخر إلى التدريس على انه نظام يسير على وفق مراحل وعمليات وله مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة (قطامي، 2000). وبهذا يعتبر التدريس نظاماً تعليمياً، وتعد النظم التعليمية نظماً مفتوحة.

### 2. التدريس منظومة تربوية:

فيما يتعلق بمفهوم التدريس بوصفه منظومة تربوية فقد برز نتيجة لتبني المربين للفكر المنظومي الحديث، وهو فكر أو اتجاه ينظر إلى التدريس على انه منظومة تشبه – إلى حد كبير – المنظومات الصناعية الأخرى في تصميمها وبنائها

وطريقة عملها وتقويم نتائجها. فعملية التدريس – وفقا لهذه النظرة المنظومية – يمكن تشبيهها بما يحدث في مصنع للورق أو المعلبات أو الأسلحة فإذا كانت هذه المصانع بحاجة إلى مواد خام بمواصفات معينة لتحقيق أهداف محددة وبحاجة إلى بيئة مجهزة وأيد عاملة وفنيين مهرة ومهندسين وخبراء، يعملون معا في تكامل وتآزر وانسجام، وفق خطة مرسومة، بإتباع إجراءات منظمة، في زمن محدد، بغية إنجاز أهداف منشودة بكفاءة عالية وجودة فائقة... إذا كان أمر تلك المصانع على هذا النحو من الدقة والانضباط والفاعلية، فلم لا تسير عملية التدريس على هذا النهج الدقيق المنضبط؟

من هنا بدأ التربويون تبني هذا الاتجاه المنظومي للتدريس آملين أن يحقق لهم ما عجزت عنه الاتجاهات التقليدية على مر الزمن، لاسيما وأن أسلوب النظم قد أثبت نجاحه في كثير من مجالات الحياة الأخرى، ذلك لأنه طريقة علمية منظمة لتوجيه الفكر الإنساني نحو التحليل العلمي الدقيق للظواهر والمشكلات التي تواجه الحياة المعاصرة ويتم إثراء هذه الطريقة بالنظرة المنظومية الحديثة لها. وهذا ما كان ينقص مهنة التدريس على مدار التاريخ، وخصوصا التأطير المنظومي لها، وكأن المربين وجدوا ضالتهم في هذا المفهوم المنظومي الذي طال انتظارهم له عله ينظم لهم فوضى مفاهيمة التدريس، ويضبط لهم ما يزخر به الميدان التربوي من آراء واجتهادات وممارسات قد تتجاوز أحيانا درجة الاختلاف والتباين إلى التضاد والتصارع التي تضيع بسببه كثير من الحقائق والمبادئ التربوية التي كادت أن تستقر وترسخ في وجدان المجتمع والأمة.

## (4 – 5) مراحل منظومة التدريس:

تمر منظومة التدريس بثلاث مراحل أساسية هي: التخطيط والتنفيذ والتقويم. وتشتمل كل مرحلة من هذه المراحل الثلاث على عدد من المهارات التدريسية التي يتعين على أي معلم في أي تخصيص إتقانها، حتى يستطيع أن يؤدي عمله التدريسي بكفاءة واقتدار.

**وفيما يلي شرح وجيز لتلك المراحل الثلاث، مرجئين تناولها بصورة مفصلة إلى الفصول الثلاثة الآتية:**

### 1. مرحلة التخطيط:

تسبق مرحلة التخطيط التنفيذ بالفعلي للتدريس، وهي تحدث عندما يجلس المعلم بمفرده، يفكر فيما سيدرسه لتلاميذه، وهذا يتطلب منه الإجابة عن الأسئلة الآتية:

أ. من أدرّس؟ وهذا سؤال يتعلق بالمتعلمين الذين سيقوم بالتدريس لهم ومن ثم فالمعلم مطالب بتحديد أي مستوى لهؤلاء المتعلمين، من حيث البنية المعرفية المتصلة بموضوع الدرس.

ب. ماذا أدرّس؟ وهذا سؤال ثان يهتم بتحديداً المحتوى الدراسي الذي يريد المعلم أن يدرسه لتلاميذه، وكيف يمكن تنظيمه وتقديمه في الحصة.

ج. لماذا أدرّس؟ أما هذا السؤال فيتصل بالأهداف التي يتوخاها المعلم من الدرس الذي ما يزال يفكر في التخطيط له، فهذه الأهداف تستدعي من المعلم أن يعرف كيف يحددها، وكيف يصوغها صياغة سلوكية إجرائية سليمة، وكيف يصنفها إلى أهداف معرفية ومهارية ووجدانية، بحيث تكون شاملة ومتنوعة مناسبة لطلابه ولدرسه.

وفي ضوء الإجابة عن هذه الأسئلة الثلاثة يخرج المعلم بخطة متكاملة للدرس المنوي تنفيذه، وتتوقف جودة هذه الخطة على مدى إتقان المعلم لمهارات مرحلة التخطيط للتدريس.

2. مرحلة التنفيذ:

وهي المرحلة التي يسعى المعلم فيها إلى إنجاز ما خطط له في المرحلة الأولى وتبدأ أحداث مرحلة التنفيذ بدخول المعلم إلى الفصل معلناً بداية الحصة التي لا ينبغي أن تخصص كلها للتنفيذ، إنما على المعلم أن يترك وقتاً مناسباً منها لمرحلة التقويم التي سيرد الحديث عنها فيما بعد.

وتشتمل هذه المرحلة على مجموعة كبيرة متنوعة من المهارات التدريسية التي يتعين على المعلم إجادتها، لعل من أهمها مهارات التهيئة وشرح الدرس، ومهارات استخدام الأسئلة الصفية، تصنيفاً وصياغة وتوجيهاً، ومهارة استثارة الدافعية، ومهارة التعزيز، وتنويع المثيرات، ومهارة استخدام الوسائل التعليمية، ومهارات إدارة الفصل وضبطه ومهارة غلق بالدرس، وغيرها، هذا وقد تناولنا تلك المهارات بصورة مفصلة في الفصل السادس من هذا الكتاب.

3. مرحلة التقويم:

وهي تمثل المرحلة الأخيرة من مراحل منظومة التدريس الثلاث وقد أصبح للتقويم أهمية كبرى في الممارسات التربوية الحديثة. ولعل من أهم سماته أنه عملية مستمرة: فهو يحدث قبل التدريس وفي أثنائه وبعد تمامه. وفي كل مرحلة من هذه المراحل يؤدي التقويم وظائف مختلفة. وبهذا يتحدد معنى التقويم — في نهاية اي درس او جزء منه — في عدة أسئلة متنوعة المستويات، تقيس مدى تحقق الأهداف السلوكية للدرس نفسه، يعدها المعلم قبل التدريس: ليطمئن بها، إلى فهم تلاميذه الدرس، وعمق تمكنهم منه.

وهكذا نلحظ أن ما يقوم به المعلم من إجراءات في التقويم، ويجب أن يكون على صلة وثيقة بالأهداف التي وضعت من قبل في مرحلة التخطيط، وعلى اتصال كذلك بإجراءات التدريس في مرحلة التنفيذ، وبذلك تصبح عملية التدريس منظومة متصلة الحلقات المتكاملة المراحل، ترمي إلى تحقيق الأهداف المنشودة

والغايات المبتغاة من عملية التربية. ولعل من المفيد للمعلم أن يدرك تكامل المراحل الثلاث لمنظومة التدريس، ويتقن مهاراتها المتضمنة فيها، فهي تمثل سلاحه الذي يستطيع من خلاله أداء دوره التدريسي ورسالته التربوية بجودة عالية ونجاح متميز.

وتتم مرحلة التقويم في الحصة، أما زمنها فهو أمر نسبي، وإن كان يقل عن زمن مرحلة التنفيذ، ويهدف المعلم عادة من وراء هذه المرحلة إلى التأكد من سلامة الإجراءات والمناشط التي دارت في مرحلة التنفيذ ومدى كفايتها في تحقيق الأهداف التي أسفرت عنها مرحلة التخطيط. ومما سبق يتضح أن المقصود من هذه المرحلة الثالثة يتحدد في متابعة تحقيق الأهداف السلوكية التي دارت حولها مرحلة التنفيذ ومن ثم فهي لا تخرج عن مجرد الكشف عن مستوى تحقق تلك الأهداف لدى التلاميذ بعد التدريس.

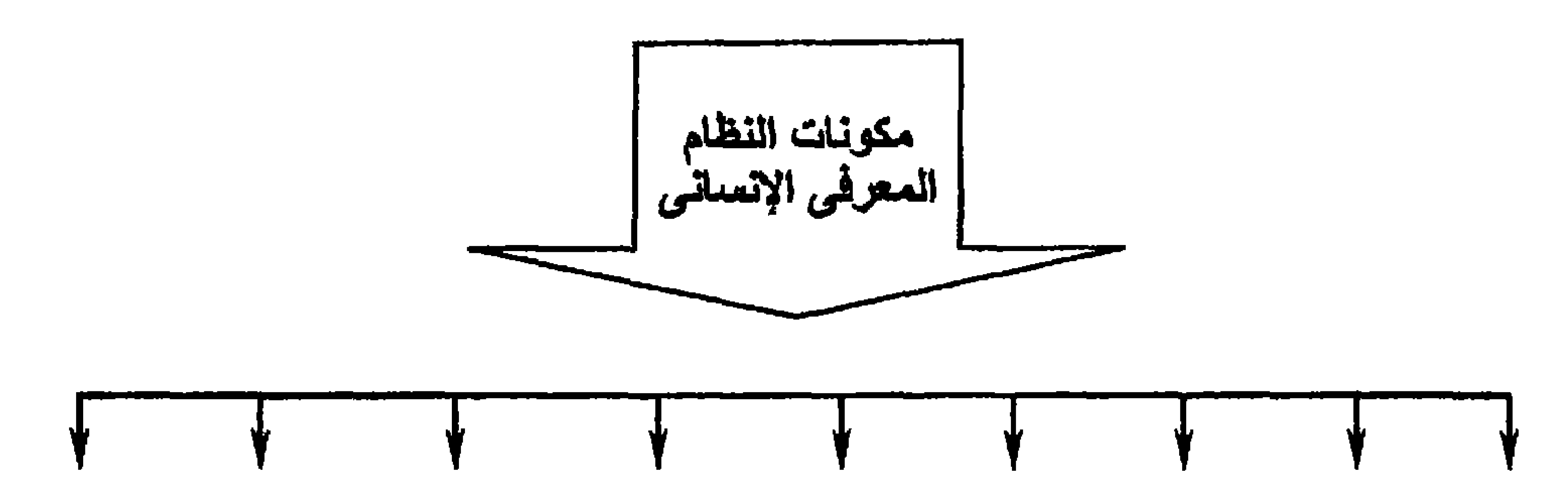
### 6) منظومة المحتوى:

المحتوى مضمون الشيء ويعرف محتوى المنهج بأنه: كل ما يضعه القائم بتخطيط المنهج من خبرات تفصيلية للموضوعات المقررة، سواء كانت خبرات معرفية، أم مهارية، أم وجدانية، بهدف تحقيق النمو الشامل والمتكامل للمتعلم، أي أن المحتوى هو المضمون التفصيلي للمنهج، والذي يجيب عن التساؤل المهم: ماذا ندرس؟

- يشمل محتوى المنهج: المعلومات المكتوبة، والمصطلحات والمفاهيم، والمبادئ والقوانين، والنظريات، والرسوم التوضيحية، والأنشطة والتمرينات، والأسئلة والاختبارات... المنصوص عليها في وثيقة المنهج التي يمثلها غالبا الكتاب المدرسي (صبري، 2008).

### 7) منظومة البناء المعرفي:

يمثل النظام المعرفي الإنساني، حصيلة المعرفة الإنسانية عبر مسيرتها التاريخية، والتي كانت نتيجة الذكاء الإنساني وتراكم الخبرات البشرية في سياق المعرفة وتقنياتها ومناهجها المختلفة، والنظام المعرفي في الإطار الإنساني هو صيغة منهجية، تقوم على أساس من التنظيم والتصنيف والتراكم وفق معايير موضوعية، وتنظيم المعرفة في بنية تركيبية تتألف من مكونات جزئية هي: المعلومات والحقائق، والمفاهيم والمبادىء والقواعد والتعميمات والنظريات والقوانين، والاتجاهات والقيم والمهارات. ويمكن معرفة مكونات البناء المعرفى والشامل من المخطط (29).




معلومات حقائق مفاهيم تعميمات مبادئ نظريات اتجاهات قيم مهارات

المخطط (29) مكونات النظام المعرفى الإنساني

يفرض النظام المعرفي الإنساني علينا تبني المنحى النظامي لفهم هذا النظام المعرفي وتدريسه بطريقة أفضل، لكي نجعل من أبنائنا الطلبة متعلمين أجود يتمثلون فكرة النظامية في تفكيرهم وحياتهم المهنية، وقد أثرنا هنا، طبيعة النظام المعرفي الإنساني، ومكوناته الأساسية التي تتمثل في المعلومات والحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين وأخيراً الاتجاهات والقيم والمهارات.

وتتعدد أساليب تعليم العناصر المكونة للنظام المعرفي الإنساني، غير أن المدرس الذي يملك مهارات التدريس لهذه المكونات بطريقة سليمة، فإنه سيكون

اقدر من المدرسين الآخرين الذين لا يتمثلون فكرة المدخل المنظومي في التدريس، لأن تبني المدخل المنظومي في اكتساب المعرفة، وتدريسها، والتفكير في حل المشكلات، يصلح من حالة البعد الواحد في تربية الأجيال من فهم القضايا ومعالجة الأمور في الواقع ويضفي التفكير المتشعب الذي قد يرفع من مستوى الذكاء الإنساني، ويزيد من التسامح الفكري، وقبول الرأي الآخر في حياتنا الاجتماعية (الخوالدة، 2003).

## سابعاً: التربية منظومة (نظام) متكاملة:

كما مر بنا سابقا، فان سنوات العقدين الماضيين شهدت تحديات تختلف في طبيعتها عن تلك التي ظهرت في أعقاب الحرب العالمية الثانية، وهذه وتلك تختلف اختلافا جوهريا عن تحديات عصفت بالمجتمعات الإنسانية خلال العقود الأولى من القرن العشرين مما ينبأ بتسارع الخطى وصعوبة أعاصير التغير في السنوات القادمة.

فبعد أن كان التغير في الماضي يتم بطريقة مضبوطة تبدأ بالتفكير في الجديد، ثم فرض الفروض، يأتي بعد ذلك رصد ما يمكن استخدامه في تجريب هذه الفروض، ثم الوصول إلى النتائج وتعميمها، عمت الفوضى نتيجة لتعدد مسببات التغير، وأصبح العلماء يفكرون عالميا في حل المشكلات ثم يوصون بالتطبيق المحلي للنتائج التي توصلوا إليها.

والراصد للتغيرات الحادثة في المجتمعات الإنسانية يستطيع تقسيمها إلى نوعين: الأول منها تغيرات لم يألفها الإنسان من قبل، والثاني يضم التغيرات التي ترتدي أثوابا متجددة باستمرار، وهذان النوعان من التغيرات يتركا ظلالا ثقيلة على المجتمعات بمؤسساتها المختلفة بما في ذلك المؤسسات التعليمية التي تطالب وباستمرار بإعداد النشء للتوافق مع ظروف العصر اكثر من مجرد التكيف السلبي مع التغيرات.

ويكمن الخطر في أن تختار المؤسسات التعليمية طرائقا وأساليبا تدريسية تعتمد على التلقين من جانب المعلم والحفظ من جانب المتعلم، ولا يتمثل هذا الخطر في التركيز على أدنى مستويات الجانب المعرفي مع ترك باقي المستويات وكذلك المستويات المهارية والوجدانية فحسب، بل يكمن في الاستعاضة عن التعليم وجها لوجه بالتعليم عن بعد والذي قد يزيد من حجم الفوضوية إذا لم يجد المنافس الفعال.

ويتمثل المنافس الفعال في تعليم يقوده معلم دوره التيسير في مقابل التلقين، ومنح مفاتيح المعرفة بصورة منظومية في مقابل الطريقة الخطية، ومعلما للمتعلم كيفية التعلم معتمدا على ذاته بدلا من تكديس المعرفة في ذهنه، ومتفاعلا مع المتعلمين تفاعلا ذكيا منتجا بدلا من الإرغام والاضطهاد.. ولن يتحقق ذلك إلا من خلال تعليم وتعلم منظومي يقوده معلم له من الخصائص المنظومية والقدرات العقلية والكفايات المهارية والسلوكيات الإنسانية ما يؤهله للتعامل بذكاء مع المستجدات، ثم تجسيدها في صورة مشكلات يتحدى بها عقول المتعلمين فيستخدمون العصف الذهني والتعلم الذاتي وكذلك التعليم التعاوني كسبل لحل هذه المشكلات، وكذلك الأسلوبية كسبيل للحصول على المعارف المباشرة، "وبما يحقق الانتقال بالمتعلم من مستوى المهارة إلى مستوى الكفاءة، ومن مستوى التيقن إلى مستوى التمكن " (فهمي وشهاب، 2001).

لابد ان نتذكر ونؤكد إن مدخل النظم لم ينشا اصلا فى المجال التربوى او التعليمى فقد نشأ كما اشير سابقا من المجالات العسكريه والاقتصاديه، وقد جاء الاهتمام به في مجال التربيه نتيجه لزياده الاهتمام بالتعليم ونظمه (سلامه، 1996)، فثمه عوامل متعدده قد مهدت لتبنى هذا المدخل فى مجال التعليم بصفه عامه ومجال تصميم الانظمه التدريسيه بصفه خاصه لعل من ابرزها:

1. تزايد الاهتمام بفكرة الفروق الفرديه بين المتعلمين وما تفرضه من ضرورة تبنى طرق واستراتيجيات تدريسيا تتناسب مع حاجات كل متعلم وخصائصه.
2. ما قدمته ابحاث علم النفس السلوكى سكينر skinner فيما يتصل بالعلم الانسانى وما تمخضت عنه تلك الابحاث من ظهور تقنيه التعليم المبرمج على نحو ما اشير اليه فى القراءه الاثرائيه.
3. حدوث تقدم هائل فى مجال الاجهزه والمواد التعليميه والسمعيه والبصريه.
4. ظهور حركه الاهداف السلوكيه فى التعليم.

وترجع المحاولات الاولى لتصميم الانظمه التدريسيه وفق مدخل النظم الى جيمس فن فى الاربعينيات والخمسينيات من هذا القرن، إذ قام بتصميم انظمه تدريسيه لاستخدامها فى المجال العسكرى، الذي عادة ما ينظر اليه على انه مؤسس حركه تصميم انظمه التدريس، غير ان هذه الحركه اتسعت وتشعبت بعد ذلك خلال الستينيات والسبعينيات على يد الكثير من علماء تصميم التدريس (التعليم)، ولعل من ابرزهم بناثىB. H. Banathy و ليزلى برجز Leslie Briggs و روبرت جانييه Robert Gagne، وهذه الحركه لا تزال فى نمو وتطور حتى يومنا هذا.

يتأكد من خلال المعطيات السابقة الذكر، إن النظر الى التعليم (وبالتالي التربية) يرتكز على انه منظومة معينة تتضمن عدة مكونات، تتكامل معاً في كل واحدهو عملية التعليم، وهذه العملية لها مدخلاتها التعليمية:كالأهداف التعليمية، وخبرات التعليم، والطرائق، والوسائل التعليمية، كما إن لها مخرجاتها التعليمية التي تتمثل في نوعية المتغيرات السلوكية التي نريد إن ننميها في المتعلمين، فضلاًعن ذلك فان لها بيئتها التربوية التي تؤثر فيها وتظهر في مرحلة العمليات وتتاثرا بها.

التعليم منظومة نشاطات مترابطة ومتفاعلة تهدف إلى إثارة دافعية المتعلم من خلال طرائق واستراتيجيات لتصميم مقصود يساعد على التفاعل النشط مع البيئة التعليمية لاكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات وفق إعداد محتوى منظور

بفلسفة هادفة لتغيير النتيجة المعرفية من حيث الاكتساب والاختزان والاستفادة للمتعلم لينعكس بسلوكيات متجددة ونشطه باتجاه التغير الايجابي.

كل الخصائص اعلاه تجعل من عملية التعليم والتعلم منظومة متكاملة المكونات تشكل جزءاً من كل اكبر يتمثل في المنظومة التعليمية بأكملها، وأسلوب النظم الذي يشمل عدداً من النماذج التعليمية، ومنها أنموذج كمب وانموذج دونك وانموذج راونتري وجانيه وبرجز وانموذج جيرلاك وانموذج هوج... الخ من النماذج)، يكون اساساً لتقنية التعليم، فقد شاع استخدامه في الأيام الأخيرة في جميع المجالات، حتى أصبحنا نتعامل مع تلك المجالات مع نظم قريبة من التكامل.

وعندما نتحدث عن التربية كنظام متكامل فهذا يقودنا الى القول بأن التربية لها أهدافها الخاصة التي تعمل على تنمية قدرات المواطنين وإمكانياتهم وإعدادهم في اتجاهات مرغوب فيها0 كما أن نظام التربية له مجموعة من النظم الفرعية على مستويات متعددة، ويشمل النظام الأم للتربية على مستوى الدولة كل من التعليم النظامي وغير النظامي حيث يشتمل نظام التربية على النظام التعليمي بمراحله المختلفة، بينما غير النظامي يشتمل على الأسرة وأماكن العبادة، فالنظام التربوي يشتمل على عدة نظم فرعية أخرى هي نظم التعليم الأساسي (الابتدائي والمتوسط)، ونظام التعليم الثانوي ونظام الإدارة التعليمية، ونظام التدريس ونظام التقويم، ونظام إعداد المعلم.

وتتكامل هذه النظم الفرعية سعياً وراء تحقيق كل منها لوظائفه واختصاصأته في إطار النظام الأم، فنظام التدريس يختص بتغيير سلوك الدارسين في الاتجاهات التربوية المرغوبة وفقا للأهداف السلوكية بهدف الوصول بالدارسين إلى مستويات محددة، ويختص نظام التقويم بالتأكد من أن سلوك الدارسين قد وصل فعلياً إلى المستوى المطلوب، كما يسهم بالتغذية الراجعة التي تهدف إلى تطوير نظام التدريس وبالتالي النظام التربوي، وهكذا يسهم كل نظام من هذه النظم الفرعية بنصيب في تحقيق الأهداف التربوية.

إن اتباع مثل هذه المنهجية يبعد المؤسسات التعليمية عن القرارات الفردية والاجتهادات الشخصية غير الدقيقة، ويشجع العمل التعاوني فيما بينها لإيجاد حلول للمشكلات التي تواجهها. فالوصول إلى قرارات من خلال هذه المنهجية يشجع جميع الأطراف على بذل الجهد وتركيزه للوصول إلى أفضل النتائج مما ينعكس إيجابا على مخرجات العملية التعليمية. إضافة إلى ذلك فإن هذه المنهجية تسهم في تخفيف الأعباء والجهود التي يبذلها العاملون في المؤسسات التعليمية للحصول على افضل مردود.

وهكذا يمكن الاستفادة من فوائد المنظومية في إعداد المعلم والارتقاء بدوره من مرتبة التنفيذ والتلقين إلى مرتبة التيسير والإرشاد والقيادة والتوجيه في منظومة العملية التعليمية. وكيف يمكن تغيير اتجاهات ومواقف القيادات التربوية الموجودة بالمدارس من المدخل الخطى إلى المدخل المنظومي وبالصورة التي تؤهلهم لإفساح المجال للمعلم المؤهل منظوميا من أداء دوره المنوط به في تعليم يقوده معلم دوره التيسير في مقابل التلقين، ومنح مفاتيح المعرفة بصورة منظومية في مقابل الطريقة الخطية، ومعلما للمتعلم كيفية التعلم معتمدا على ذاته بدلا من تكديس المعرفة في ذهنه، ومتفاعلا مع المتعلمين تفاعلا ذكيا منتجا بدلا من الإرغام والاضطهاد.. ولن يتحقق ذلك إلا من خلال تعليم وتعلم منظومي يقوده معلم له من الخصائص المنظومية والقدرات العقلية والكفايات المهارية والسلوكيات الإنسانية ما يؤهله للتعامل بذكاء مع المستجدات، ثم تجسيدها في صورة مشكلات يتحدى بها عقول المتعلمين فيستخدمون العصف الذهني والتعلم الذاتي وكذلك التعليم التعاوني كسبل لحل هذه المشكلات، وكذلك الأسلوبية كسبيل للحصول على المعارف المباشرة، " وبما يحقق الانتقال بالمتعلم من مستوى المهارة إلى مستوى الكفاءة، ومن مستوى التيقن إلى مستوى التمكن " (فهمي وشهاب، 2001).

# الفصل السادس

## منحى النظم والمنحى المنظومي في الإطار المنهجي التربوي

- التربية وفق منحى النظم
- نظرة تقويمية لنموذج النظم في الإطار التربوي
- التربية وفق المنحى المنظومي للتدريس والتعلم
- الفرق (التعليمي التعلمي) بين المدخل الخطي و المدخل المنظومي
- البحث التربوي وفق المدخل المنظومي
- تكنولوجيا التعليم وفق المدخل المنظومي
- توظيف المنظومية في التربية والتعليم
- التصميم التعليمي وفق منحى النظم والمنحى المنظومي
- نظرة تقويمية للنموذج المنظومي في الإطار التربوي

# الفصل السادس

# منحى النظم والمنحى المنظومي في الاطار المنهجي التربوي

يعد المنهج في الحياة التربوية ذو اهمية كبرى وله دوراساسى فى عملية التعليم والتعلم. الا ان هنالك وجهات نظر مختلفة في تناول مفهوم المنهج. فهناك من يرى فيه مجرد مجموعة من المقررات والمواد الدراسية، ومن يرى انه تراكمات للمعرفة المنظمة، ومن يرى انه منظومة تشمل منظومات فرعية تتمثل فى المحتوى، واساليب وتكنولوجيا التعليم والتعلم، وتقويم تحصيل المتعلمين.

ومهما يكن من امر فهنالك نماذج (مداخل) لبناء منهج مطور يتصور واضعوها انها الافضل ارتباطا بمسلمات التطوير واهدافه، وكونها الاكثر فائدة للطالب المتعلم. ورغم ان كل نموذج (مدخل) يعكس فلسفات وقناعات متباينة، الا ان اهميتها تكمن فى ديناميكيتها في محاولات التطوير والتحديث والتحرك باتجاه التجديد سعيا نحو الافضل واقترابا من الثقافة ونظريات التعلم السائدة عند وضع النموذج. ولعل اهم النماذج التى اثرت فى المسيرة التربوية حديثا وكما يراها وليم عبيد (عبيد، 2003) هي ثلاثة نماذج:

- الأول: النموذج الاكاديمي.
- الثاني: انموذج النظم.
- الثالث: النموذج المنظومي.

ففيما يخص النموذج الاكاديمي والذي يتبناه الأكاديميون المحافظون، فان الهدف الاساسى للمنهج عندهم هو نقل افضل ما انتجه الذكاء الانسانى الى عقل الطالب، حيث يتمثل المنهج فى مجموعة من العلوم المستقرة المعروفة خاصة العلوم والاداب الاساسية مثل الرياضيات والعلوم الطبيعية بفروعها، واللغات (القومية والاجنبية الحية او المرتبطة بموروث دينى او ثقافى) والفلسفة والادب.

وحاليا اقترب بدرجة او باخرى من علوم تطبيقية مثل علوم الكمبيوتر والمعلوماتية. تعد العلوم الاساسية فى هذا النموذج الاكاديمى هى الاصل والاهم، ذلك انه لكى نقدم علوما تطبيقية لابد وان نقدم اولا علوم اساسية لكى نطبقها.

وعلاوة على ذلك فان في الانموذج الاكاديمي تدرّس العلوم المختلفة منفصلة ومتخصصة، وتنظم محتوياتها منطقيا وخطيا. ويعارض اصحاب هذا النموذج اضافة مواد غير اكاديمية، لان مثل هذه المواد فى رايهم "تسرق" من الطلبة فرص دراسة المواد التى تعكس داب الانسان المتصل بحثا عن المعنى والذكاء الكامن فى ذاتيه العلوم والاداب المعروفة ذات البنيان المعرفى المتماسك والمستقر. وتعد الطريقة المتبعة للتدريس هي المحاضرة المعدة اعدادا جيدا وبترتيب منطقى، المعلم والكتاب المقرر هما المصدران الاساسيان للمعرفة التى يتلقاها الطالب جاهزة)التى قد تتخللها بعض الاسئلة من الطالب او المعلم) الدور الاعظم للطالب هو الاستماع المركز والاستعداد للامتحانات باستخدام ملخصات والاستعانة بذكارات لاستبقاء اكبر قدر من المعلومات يصبها فى ورقة الاجابة ليثبت بذلك انه قد تعلم. .

اما ما يتعلق بنموذج النظم والانموذج المنظومي في الاطار التربوي اعلاه فهو ما سيتولاه هذا الفصل توضيحا مفصلا على نحو متنوع.

## اولا: التربية وفق منحى النظم:

يمكن القول ان النظم الرئيسة لنظام المجتمع تتفاعل لتعزيز مسيرته على ضوء العلاقات المتبادلة والتفاعل بين اجزاء النظام ومكوناته من جهة، وبينها وبين النظام الكامل وما يحيط به من اجواء من جهة اخرى، مع ملاحظة ان النظام التربوي ينبغي ان ينظر اليه على انه النظام الاهم بين الانظمة الاخرى المصاحبة له في المجتمع كالنظام الاقتصادي والنظام الاجتماعي والنظام السياسي وغيرها، وذلك بسبب ما يقوم به من رفد الانظمة المصاحبة له من المخرجات التي توظفها

تلك الانظمة وتشكل المدخلات الاساسية التي لا غنى عنها من اجل تحقيق تطلعاتها واهدافها وغاياتها، ومن ثم تقدم المجتمع وازدهاره (الكبيسي، 2010).

تحاول نظرية النظم اعادة تفسير المعرفة، فهي مواكبة لتطور العلوم وما رافق ذلك من تقنيات حيث اصبح مجهود الناس اكثر تخصّصا، بل تجزات المعرفة كذلك واضحى البحث تدريجيا اكثر تخصصا، وزادت مشاكل الدقة وتدفقت المعلومات المدونة في الكتب وغيرها من المواد، مما ادى الى اعادة تنظيم المكتبات وايجاد انظمة معلومات معقدة كثيرة، والمشكلة التي نطرحها ظهور التخصص الدقيق وموضوع العلاقات الهامة بين تخصص واخر والتي قد تهمل، يضاف الى ذلك ان الميل الشديد للتخصص الضيق في دراسة المشاكل بمعزل عن غيرها قد يؤدي الى نتائج خاطئة، ففي مجال التربية مثلا كان التركيز على معالجة على امر التعليم والانجاز والبحث في مادة دون الاهتمام بنمو الطفل كشخص متكامل، ولهذا فان طرق التعليم التي استخدمت الامتحانات المتكررة والدرجات في اجبار الطلاب على الدراسة اعتبرت ايجابية لانها ادت الى تحسن في تعلم المادة المطلوبة خلال فترة اجراء بحث معين، وقد قادت هذه البحوث الى استنتاجات خاطئة، لان اقتصارها على مجال محدد جعلها تهمل امورا اخرى كحوافز الاطفال، وما اذا كانوا يتعلمون نشاطات فكرية او غيرها، وما اذا كانوا سيستمرون في اكتساب مزيد من المادة بعد انتهاء البحث ثم اذا كانوا يستذكرون ما تعلموه بعد فترة من الوقت، وهكذا فان للتخصص في المعرفة مزايا وعيوبا، وعلى نحو عام يمكن ان تعد نظرية النظم هي حركة اكتشاف العلاقات ذات المعنى.

إن افضل وصف لنظرية النظم هي انها ليست نظرية بالمعنى الذي يستخدم في العلوم، انما هي برنامج او اتجاه في فلسفة العلم المعاصر، ويؤكد المنادون بها على جوانب عدة فهي لها هدف مشترك هو الربط بين محتويات مواضيع مختلفة عن طريق استخدام اسلوب موحد للمفهوم والبحث.

وفي هذا السياق يعد منحى النظم هو الاقدر على تفسير عمل مختلف عناصر ومكونات المؤسسة التعليمية، سواء عند النظر اليها بوصفه نظاما رئيسيا مكبرا Macro يضم بداخله مجموعة انظمة فرعية مصغرة Micro، او عند النظر اليه (اي نظام المدرسة) بوصفه نظاما رئيسيا مصغرا في علاقته بالنظام الاكبر (النظام التعليمي).

ولعله من غير المقبول تطبيق مدرسة النظم في الميدان التربوي فيما يخص النظام المغلق، لأن الميدان التربوي يعتبر البيئة شيئاً أساسياً من مكوناته ولا يمكن الاستغناء عنها في العملية التربوي. لكن من المناسب جداً الاهتمام بقضية المخرجات والتغذية الراجعة اللتين تعدان من مكونات مدرسة النظم في الميدان التربوي وهو ما نفتقده بشكل واضح في تعليمنا في الدول العربية. ومن المهم أيضاً أن تراعى خصائص مدرسة النظم المفتوحة في الميدان التربوي ومنها (التمايز، الشمولية، الأهداف... الخ).

إن اصحاب الصنعة التعليمية يدركون اهمية استخدام اسلوب النظم في تطوير العملية التعليمية والانظمة التعليمية، بحيث ان الاسلوب المنظم والمرتب والنسقي في تطوير التعليم ضروري لكي ينتج نظاما فعالا وكفء يحقق اهدافه، فاسلوب النظم ببساطة هو موجه ومرشد لتخطيط البرنامج التعليمي وتطويره بحيث يحقق ما هو مرغوب فيه، ويزودنا بوسائل تحسن التفاعلات الانسانية في عملية التعلم ويزودنا بامكانيات وبصيرة تمكننا من ان نرى ان اين يمكن هذا التحسين.

وخلاصة ما سبق نقول اننا نستخدم اسلوب النظم (اذا ما بنيت منظوميته جيدا) لانه افضل الطرق المتوفرة لدينا، واكثر الوسائل فاعلية في الوقت الحاضر لتحديد متطلبات التعلم بدقة، وكذلك الوصول الى اكثر الخطط فاعلية لاثارة نتائج التعلم المرغوب فيها بدقة وبطريقة منظمة، انها تمكننا من ان نفصل بين ما نحتاج الى معرفته وبين ما نعتبر معرفته ترفا (المشيقح، 2010).

## 1) العلاقه بين منحى النظم والتعليم:

إن الحاجـة الملحـة الى تحويـل العمليـة التعليميـة مـن الاطـار التقليـدى القديم الى الاطار المعاصر يستلزم توظيف اسلوب النظم فيها لتنتقل من المستوى العشوائى المضطرب الى المستوى الموجه او المنظم، حيث يلقي اسلوب النظم بظلاله على العملية التعليمية فى الجوانب الاتية:

1. اصبحت النظرة الى الموقف التعليمى تتميز بالشمول والتوازن.
2. برزت الدعوة الى تخطيط جوانب العملية التعليمية سواء المنهج او الموقف او ادارة التعليم.
3. اصبحت المواقف التعليميه هادفه.
4. بدا على الحركه داخل المواقف النظامية والترتيب واصبحت الانشطة موجهة نحو تحقيق الاهداف.
5. ارتبطت عناصر الموقف مع بعضها البعض فاصبح اكثر تفاعلا.
6. اثريت الانشطة التعليمية بالوسائل التعليمية.
7. اصبح دور المعلم يرتبط بالتنظيم والمتابعة ودور المتعلم بالمبادرة والتفاعل.
8. لا ينحصر التعليم داخل الغرف الصفية، فقد يعقد موقف تعليمى فى احد مواقف البيئة.
9. بدا التعامل مع التغذية الراجعة واعادة النظر فى الاداء بهدف التحسين والتطوير.

## 2) التعليم والتعلم وفق منحى النظم:

تغير دور المعلم والمتعلم، فتحول المتعلم فيه من الموقف السلبي الذي يتلقى فيه المعلومات عندما يشاهدها او يستمع اليها الى دور المشارك الايجابي للحصول على المعرفة، بحيث لا يتم التعلم بمجرد تلقي المعلومات، ولكن عن طريق التفاعل مع المعلم والوسيلة والموقف التعليمي وزملاء الفصل (الاقران).

كذلك لم يعد الفصل الدراسي على الصورة التقليدية التي كان المعلم يتباهى بها من حيث السكون والهدوء، بل اصبح الفصل (الصف) عبارة عن خلية نحل تشاهد فيه دينامية وحركة ونشاط تلقائي وبحث عن المعرفة وتفاعل وفق الهدف المحدد. وان صح التعبير يمكن القول بعبارة اخرى انه ربما اصبح هناك ما يسمى "الفوضى المقبولة المنظمة" (الطويخي، 1987).

كما تغير مفهوم الصف الدراسي في ضوء النظرة التكاملية لتكنولوجيا التعليم، ومدخل النظم، فاصبح نظاما فرعيا لمنظومة تعليمية اوسع واشمل، فلم يعد الصف الدراسي مجرد حجرة او قاعة يلتقي فيها المعلم بطلبته، بل اصبح بيئة للتعلم تمارس فيها العديد من النشاطات للتعليم والتعلم وليس مكانا للتلقين والالقاء.

### 3) اهمية منحى النظم في التعليم:

1. تكنولوجيا التعليم في ظل النظم هو تنظيم وتطوير المجال التربوي بعناصره وعملياته وانظمته.
2. تغير مفهوم الفصل الدراسي في ضوء النظرة التكاملية لتكنولوجيا التعليم، ومدخل النظم.
3. تغير دور المعلم والمتعلم الى مايمكن تسميته (الفوضى المقبولة المنظمة).
4. وضع طرق التقويم المناسبة للتاكد من تحقيق الاهداف.
5. تمكين المعلم من الحكم بموضوعية عالية على مدى تحقيق الاهداف.
6. حل كثير من المشكلات التربوية المعاصرة مثل الانفجار المعرفي والسكاني.
7. الاستعانة بتكنولوجيا التعليم في ضوء مفهوم النظم تقتضي التخطيط لها وتحديد الاهداف التعليمية والمصادر والتسهيلات.

4) دور المعلم فى ظل نظرية النظم:

1. التخطيط السليم للمواقف التعليميه باعداد الخطط اليومية والفصلية والسنوية.
2. تحديد الاهداف السلوكية للموقف التعليمى بدقة وعناية لتكون اساس اختيار عناصر النشاط التعليمي.
3. ربط عناصر الموقف مع بعضها لتساهم فى تحقيق الاهداف التعليمية.
4. متابعه تعلم الطلبة والتركيز على الانشطة والاجراءات وتذليل العقبات التى تعترض تعلمهم.
5. القيام باعمال التقويم والتغذية الراجعة.
6. اجراء التحسينات وتقديم المقترحات.

5) تكنولوجيا التعليم وفق منحى النظم:

1. ركائز تكنولوجيا التعليم:

هنالك اربع ركائز تقوم عليها تكنولوجيا التعليم كعملية نتاجها التعلم على النحو الاتي:

1. تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة التطبيقية المنظمة المتصلة بالمتعلم، وعملية التعلم، ومصادر التعلم، ويشتق هذا الهيكل من: العلوم السلوكية والنفسية، والعلوم التربوية، وعلوم الاتصال والمعلومات، والعلوم الطبيعية والهندسية وغيرها من العلوم المتصلة بتلك المجالات الثلاثة.
2. استخدام وتوظيف مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تتضمن: الافراد، والمحتوى، والمواد التعليمية، والاجهزة التعليمية، والاماكن التعليمية، والاساليب التي يستخدمها الافراد لحدوث التعلم.
3. استخدام اسلوب النظم الذي يتضمن اتباع خطوات منطقية مترابطة قابلة للمراجعة والتعديل، تبدا من دراسة الواقع والحاجات، وتصل الى بناء

المنظومات التعليمية التي تحقق الاهداف العلمية المحددة، تلك الخطوات نلخصها في الاتي:

أ. الدراسة والتحليل للواقع التعليمي الذي توجد فيه المشكلة التعليمية، وتحديد الحاجات التعليمية للمتعلمين وما يتوفر من مصادر تعلم بهذا الواقع التعليمي.

ب. تصميم التعليم، وهي مرحلة يتم فيها تطبيق الكثير من العلوم عن المتعلم والتعلم ومصادر التعلم، لتحديد مواصفات المنظومة التعليمية التي تحقق الاهداف التعليمية، وهي مرحلة مكتبية تتم بالورقة والقلم.

ج. انتاج المواد والوسائط التعليمية، وهي مرحلة لانشاء او الحصول على عناصر النظام التعليمي، او اختيارها من المصادر المتوافرة.

د. تنفيذ التدريس بالنظام واجراء التقويم المستمر.

ه. عمل التعديلات في ضوء التغذية الراجعة المشتقة من التقويم المستمر، حتى يتم تحقيق الاهداف التعليمية.

4. تحديد الاهداف التعليمية بطريقة اجرائية، يمكن قياسها والتاكد من تحققها والتوصل الى تعلم اكثر فاعلية، حيث تكون مخرجات هذا الاسلوب منظومة تعليمية تحث التعلم المحدد بالاهداف التعليمية.

## (5 – 2) تكنولوجيا التعليم ونظرية النظم:

تعتبر نظرية النظم من النظريات المتداخلة في تكنولوجيا التعليم وقد حظيت باهتمام كبير على مستويي النظرية والتطبيق من خلال منحى (طريقة او اسلوب) النظم. فقد اسهم هذا المنحى اسهامات كبيرة فيما يتعلق بالتصميم التعليمي، وهناك العديد من الرواد في هذا المجال نذكر منهم بانثي وسلفين وجلاسر وفن وكذلك كرتر، وهذا الاخير طبق مبادىء النظام في المنهج والمواد التعليمية التي طورها. اما فن فقد طبق مفهوم النظم في تخطيط التدريس والتدريس نفسه واكد على اهمية انظمة التعليم الالية.

وفيما يتعلق بمساهمات سلفيرن في هذا المجال فقد تمثلت في عمليات التحليل والجمع في التطبيق في العمل والمدرسة، وقد استخدم الطرق الهندسية مثل الرسوم البيانية والنماذج الرياضية والمحاكاة. يصف سيلفرن منحى النظم الذي ينطلق اساسا من نظرية النظم، بانه التطبيق الذي يعنى بالتحليل والتوضيح لكل ما يتعلق بالنظام. فعملية التحليل كما هو معروف تفصيل وتجزاة الكل الى اجزائه الاصلية للتوضيح والمساعدة في فهم العلاقات بين هذه الاجزاء بعضها مع بعض، والعلاقة بينها وبين النظام على نحو عام. ان الاسس التي تقوم عليها عملية التحليل وكما يوضحها سيلفرن تشمل كل من التعريف وايجاد العلاقة والفصل والتحديد، بينما يوضح بلوم عملية التحليل حيث يقول انها تؤكد تجزئة المواد الى مكوناتها وتحرى العلاقات فيما بينها، والطريقة التي تنظمها مع بعضها البعض لتكوين تلك العلاقة فيما بينها (شقور، 2011).

ان محور تكنولوجيا التعليم في ظل منحى النظم هو تنظيم وتطوير المجال التربوي بعناصره وعملياته وانظمته كافة، وذلك من تصميم المعلم للدرس الى التحضير للبيئة التعليمية الصفية الى تطوير المناهج، واعداد الكتب المدرسية، وانتاج الوسائل التعليمية باسلوب منهجي علمي يعتمد على اسلوب النظام: تخطيط، تنظيم، تقويم العملية التربوية كاملة.

ولذا فان الاستعانة بتكنولوجيا التعليم في ضوء مفهوم منحى النظم تقتضي التخطيط لها وتحديد الاهداف التعليمية والمصادر والتسهيلات اللازمة، اي الاعداد لجميع عناصر منحى النظم لتكنولوجيا التعليم (استيتيه وسرحان، 2007) من خلال:

1. رفع كفاءة التعليم والتعلم.
2. جعل المواد التعليمية جذابة للطالب.
3. تنمية القدرة على التفكير المنظم.
4. تنمية القدرة على ربط العناصر مع بعضها.

5. تنمية القدرة على التحليل والتركيب هو من اهم مخرجات النظام التعليمي.
6. تنمية القدرة على استخدام الطريقة المنظومية في التفكير عند اي مشكلة لوضع الحل لها والابداع فيها.

## 6) تصميم التدريس وفق منحى النظم:

### (6 – 1) مزايا تصميم الدروس وفق منحى النظم:

1. خضوع التدريس لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعة حتى الوصول الى افضل النتائج.
2. التركيز على المتعلم بالدرجة الاولى.
3. امكانية تنظيم كافة عمليات التدريس بصورة منسقة لتحقيق اهداف منظومة التدريس.
4. تزويد المتعلم بفكرة واضحة عن كل مرحلة من مراحل التدريس وكيفية الانتقال من مرحلة الى اخرى.
5. تمكن المعلم من تحقيق اهدافه المرحلية والنهائية وهذا يساعد على تجنب الوقوع في كثير من الفوضى والعشوائية والارتجالية. ومن ذلك فان التدريس وفقا لاسلوب النظم تهدف بالمدرس الى ان:

أ. يدرك ويستوعب المحتوى العلمي الذي يقوم بتدريسه.
ب. يتفهم طبيعة الطلبة وخصائص المرحلة الدراسية التي يدرس لهم فيها.
ج. يحدد اهداف المادة بدقة ووضوح.
د. يقوم استجابات طلبته من خلال التقويم القبلي والبعدي ويوازنها بالاهداف.
ه. يتقن مجموعة من التحركات لتقديم مادته العلمية.
و. يعدل خطوات تقديمه للمعرفة العلمية ليتمكن من مسايرة الفروق الفردية.
ز. يتقن اساليب تعزيز السلوك المطلوب وتعريف طلبته بنتائج استجاباتهم والبعد عن المسارات المغلوطة من خلال التغذية الراجعة.

## (6 – 2) اسس التصميم التعليمي:

1. تحديد ما يجب تعلمه.
2. كيفية تعلم ما يجب تعلمه.
3. عملية المراجعة والتنقيح (تقويم تكويني).
4. تقدير ما اذا كان المتعلمون قد ادوا ما تعلموه بعد اتمام عملية التعليم.

وبذلك يكون لاسلوب النظم دور هام في عملية التعليم والتعلم اضافة الى ان له علاقة وثيقة بعملية التدريس، لان الاتجاهات الحديثة تنظر الى التدريس على انه نظام له مدخلات وعمليات ومخرجات، ويتكون من مجموعة من العناصر المرتبطة تبادليا والمتكاملة وظيفيا، والتي تعمل على وفق نسق معين لتحقيق اهداف النظام.

يسعى تصميم التدريس الى بناء جسر يصل بين العلوم النظرية من جهة والعلوم التطبيقية من جهة اخرى، كما يسعى كذلك الى استخدام النظرية التعليمية في تحسين الممارسات التربوية ورفع كفاية العاملين في ميدان التربية، وادخال عناصر التكنولوجيا الحديثة في مجال التعليم.

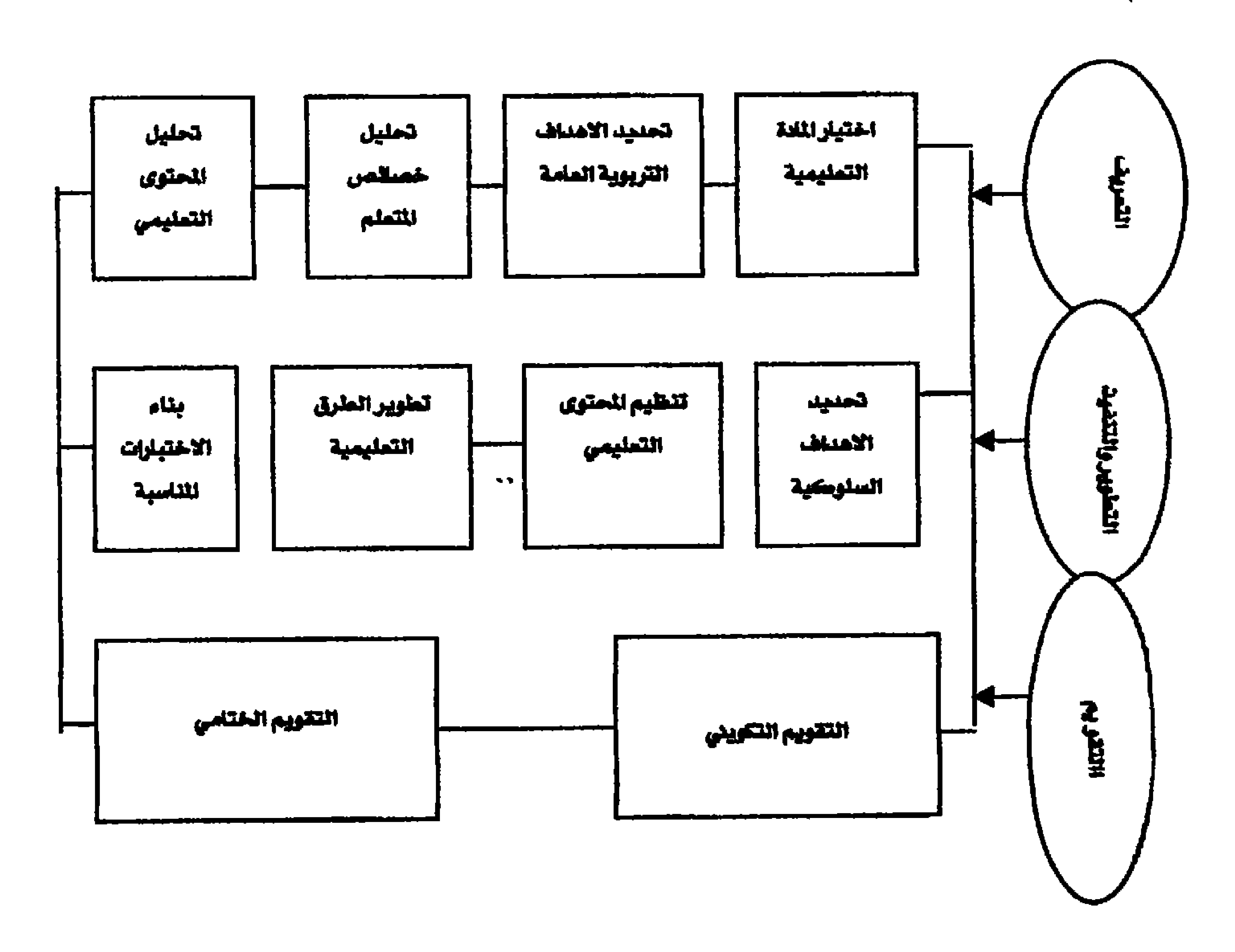
وتصب معظم ممارسات التدريس وعلى نحو واسع في تحسين عمليتي التعلم والتعليم، وتشير هذه الممارسات الى مجرد توجيه النداءات للمدرسين كي يخططوا لحصصهم ويحضروا للدروس ليس بكاف لتحقيق ذلك الهدف، اذا لا بد من وصف عملي مفصل لاليات التدريس، ولقد وجد بعض التربويين في منحى النظم وسيلة فعالة من شانها ان تبين للمدرسين كيف يمكن ان يصمموا تدريسهم وينفّذوه على ارض الواقع (حمدي، 1998).

وتعود اصول التصميم وفق المنحى النظامي (منحى النظم) الى نظرية (سكنر) في التعزيز وجهوده في التعليم المبرمج التي استخدمت لتشكل اساسا محكما لتصميم التعليم الذاتي، وما يتبعه من تحليل وخطو ذاتي وتعزيز مباشر وغير ذلك

من اساسيات التعلم السلوكي، والى الفكر الجشطالتي الذي يشير الى ان اي كل هو عبارة عن مجموع اجزاءه بالاضافة الى العلاقة التي تربط هذه الاجزاء، وقد بدا التوجه نحو الكل والاطار العام يتجلى بوضوح في اوائل الستينات (Dick, 1995).

يؤكد النظام على العلاقات الشبكية التي تربط عناصره المختلفة من مدخلات وعمليات ومخرجات ربطا محكما من خلال خطوط التغذية الراجعة الدائمة والمستمرة، وتتكون المدخلات من مجموعة من العناصر التي تزود النظام بالمواد اللازمة له، في حين تلاحظ المخرجات من خلال النتائج النهائية التي يحققها النظام، وتشمل العمليات الطرق والاساليب التي تتناول مدخلات النظام بالمعالجة بحيث تاتي بالنتائج المراد تحقيقها، وتمثل العمليات اداة الوصل المتفاعلة بين المدخلات والمخرجات كما تتضمن وصفا اجرائيا مفصلا لكيفية تحقيق الاهداف.

ويبين المخطط (30) مكونات النظام والعلاقات الشبكية بينها من خلال خطوط التغذية الراجعة التي تعتبر الموجه الاساسي لصحة سير النظام (الريحانة، 2013).




المخطط (30) المنحى النظامي في تصميم التعليم

ويلاحظ استخدام المنحى النظامي في تصميم التدريس من خلال تحديد الاهداف بصيغة اجرائية ملاحظة ومقاسة، ورسم الاستراتيجيات والطرق والاساليب المناسبة، واختيار الوسائل والادوات وتبني طرق التقويم الملائمة.

واستخدام المنحى النظامي في التدريس من شانه ان يجنب المدرس الوقوع في الكثير من الفوضى والعشوائية والارتجال، كما يسلّحه بالطرائق العلمية المنهجية المنظمة، ويمكن من تحديد اهدافه بدقة واختبار طرائقه ووسائله المناسبة للتدريس والتقويم (الريحانة، 2013).

من الاساليب التي ساهمت ولازالت تساهم في تطوير التعليم في معظم المجتمعات اسلوب تقنيات التعليم في مفهومها الحديث الذي ينظر للعملية التعليمية كنظام متكامل يسير وفق اسلوب منهجي منظم. وحيث ان تقنيات التعليم تعني اتباع الاسلوب المنهجي المنظم لتصميم التعليم والمشتمل على عدة خطوات ومراحل وعمليات فهذا يعني ان النموذج المقترح يعتبر اسلوب من اساليب تقنيات التعليم الذي يساهم في خدمة المعلم والعملية التعليمية بصفة شاملة (المقيشح، 2009).

### 7) اهمية منحى النظم فى حل المشكلات التربوية المعاصرة:

يساهم منحى النظم في حل كثير من المشكلات التربوية المعاصرة، مثل الانفجار السكاني وما ينجم عنه من ازدحام في الفصول، والانفجار المعرفي من خلال تطبيق تكنولوجيا الاتصالات الحديثة، والنقص في اعضاء الهيئة التدريسية، والفنية، والمؤهلين علميا، وتربويا، والمساهمة في حل بعض المشكلات المتعلقة بالتنمية الاجتماعية عن طريق تعديل الانماط السلوكية واكتساب المواطن عادات واتجاهات وقيما جديدة تساعده في التكيف مع معطيات التغيرات التكنولوجية الحديثة.

وهنا لا بد ان نعود ونؤكد على اهمية استخدام هذا المفهوم والفوائد التى تجنى من استخدامه حيث يعتبر تطبيق هذا الاسلوب كتقنية حديثة عاملا مهما جدا فى التطوير التربوي، سواء فيما يتعلق بمدخلات النظام التربوي من معلمين اوطلبة، وتبدو اهمية المنحى النظامي من خلال الاجابة على الاسئلة الاتية:

1. الى اي مدى يمكن تحسين نوعية التعلم بشكل متكامل يهتم بتحقيق النمو السوى عند الفرد؟
2. ما هى العمليات والاجراءات التى يجب ان تتخذ فى هذا المجال؟
3. ما هى البرامج التربوية التى من شانها ان تزودنا بالطاقات البشرية المدربة والتى تسهم فى تنمية المجتمع على مختلف الاصعدة؟
4. كيف يمكن ان تنظم هذه البرامج بشكل يمكنها من تحقيق الاهداف المنشودة؟

ولعل اسلوب النظم افضل طريقة فى الاجابة على تلك الاسئلة جميعا، حيث انه كلّ شامل متكامل يمكن بواسطته تشخيص المشكلات الاساسيه وفى وضع الحلول لها.

5. أما المشكلات التربوية المعاصرة التى يمكن ان يساعد منحى النظم فى حلها فهى:

- الانفجار السكانى وما ينجم من ازدحام الفصول الدراسية والمدرّجات بالطلبة، وظهور الحاجة الى الاستعانة بالوسائل التقنية الحديثة لحل المشكلة، وبدون استخدام هذه الوسائل التقنية الحديثة لحلها وفق منحى النظم الذى يحدد الاهداف والبيئة التعليمية والموارد البشرية المتاحة فلن يتم حل مثل هذه المشكلة.
- الانفجار المعرفى.
- التطور التكنولوجي فى وسائل الاعلام ادى الى دخول المدرسه فى مواجهته مع هذا التطور، واصبح لزاما عليها ان تتطور لمواجهه ما تقدمه هذه الوسائل من معارف ومهارات اتجاهات.

- تطور فلسفة التعليم وتغير دور المدرس من مجرد ملقن الى موجه ومهندس ومدير للتعليم وتغير دور التعلم من متلق سالب الى مشارك ايجابى.
- تفشى الامية.
- النقص فى اعضاء الهيئة التدريسية المؤهلة علميا وتربويا.
- المساهمة في حل مشكلة التنمية الاجتماعية عن طريق تعديل الانماط السلوكية لافراد المجتمع فى جميع الحالات، واكتساب المواطن عادات واتجاهات جديدة تساعده على التكيف مع المتغيرات السريعة للمجتمع (سلامه، 2008).

### 8) الحدود او الصعوبات التى تواجه استخدام اسلوب النظم فى التعليم:

بالرغم المزايا السابقة الا ان هناك بعض الحدود التى حالت دون استخدام اسلوب النظم فى معظم مدارسنا وهذه الصعوبات نتيجة لما ياتي(ابراهيم، 2002):

1. قد يصعب تنفيذ مدخل النظم فى تصميم منظومات التدريس التى تستهدف تنمية النواحى الوجدانية والانفعالية لدى الطلاب مثل تنمية القيم والاتجاهات والميول. . ونحوها، فى حين يمكن توظيف هذا المدخل بكفاءة فى تصميم المنظومات التى تستهدف النواحى المعرفية والمهارية.
2. لا يستطيع مستخدموا مدخل النظم ان ياخذوا فى الحسبان سوى عدد محدود من العوامل المؤثرة فى التدريس فى اثناء تصميم المنظومات، فلا يمكنهم تناول سوى عدد محدود من العوامل ذات العلاقة بخصائص المتعلمين وخصائص المحتوى التدريسى وخصائص بيئه الفصل والاجهزة والمواد التعليمية المتاحة، فى حين ان العوامل المؤثرة فى التدريس قد تصل تقريبا الى نحو 260 عاملا تكون فى تفاعلها مع بعضها البعض الافا من العوامل الاخرى. ومن ثم يصعب الادعاء بان اى منظومة تدريس مهما بلغت درجه

الدقة والحنكة فى تصميمها تكون فعالة مع عدد كبير من الطلبة فى ذات الوقت.

3. فيما يبدو ان توظيف مدخل النظم فى تصميم التدريس يمكن النظر اليه كعملية الية تسير على نسق معين، بمعنى ان المعلم ينتقل فيها من طور الى طور او من عملية الى عملية اخرى وفق نظام ثابت نسبيا، وهو افتراض يناقض طبيعة التدريس وفلسفته وذلك من حيث ان عملية التدريس انسانية ودينامية مرنة الى حد بعيد.
4. يتطلب توظيف مدخل النظم فى التعليم المدرسى اطلاق يد المعلم فى تصميم التدريس، وهذا امر غير يسير فى ظل انظمة التعليم التقليدية بقوانينها الجامدة التى تحد من حرية المعلم اذ قلما مثلا ان نجد للمعلم رايا فى اختيار محتوى التدريس.
5. يبدو ان تصميم التدريس وفق مدخل النظم اكثر صعوبة مقارنة بتصميم التدريس وفق الطرق الحالية الشائعة فى تخطيط التدريس، اذ يحتاج تصميم التدريس وفق مدخل النظم الى معلمين على درجة عالية من الكفاءة والفهم لعلم او مجال تصميم التدريس، وهذا امر لا يتوافر كثيرا، فضلا عن ان تصميم التدريس وفق ذلك المدخل يتطلب وقتا اطول من تصميم التدريس بالطرق الحالية الشائعة.
6. صعوبة تحديد الاهداف تحديدا جيدا خاصة الاهداف التعليمية لانها تكون متعددة وواسعة وعريضة مما يصعب تحديدها بشكل جيد.
7. التحديد الكمى للمدخلات يعد امرا صعبا ويصعب اعطاء قيمة رقمية لكل من المدخلات.
8. المخرجات التعليمية يصعب التقدير الدقيق لها ويصعب قياسها، ويرى البعض انه يمكن قياس المخرجات عن طريق الطلبة الذين يخرجون منه وتصبح الافضلية للنظام هو مدى قدرته على اخراج اكبر عدد من الطلبة الذين يتخرجون حاملين الخبرات والمعلومات.

9. البدائل قد تكون غير كافية لتحقيق الاهداف ومقاييس الفاعلية المستخدمة لا تقيس حقيقة المدى الذى تم تحقيقه من الاهداف.
10. ان اسلوب النظم حديث الاستخدام فى مجال البحث التربوى، ومن ثم فهو فى حاجة الى وقت اطول للممارسة لكسب المزيد من الخبرة عند تطبيقه حتى يحقق الغرض منه بشكل فعال (ابراهيم،2002).

**ثانياً: نظرة تقويمية لنموذج النظم في الاطار التربوي:**

كما مر بنا، ان نموذج "النظم" جاء فى خطوة تطورية متاثرا بثقافة الثورة الصناعية والالة الميكانيكية، اذ يهتم هذا النموذج بعملية تنظيم المحتوى فى اطار تنظيم خطي للعملية التعليمية ذاتها، تبدا باهداف مسبقة يليها مدخلات تتمثل غالبياتها فى الطلبه، يليها عمليات تتمثل فى المحتوى والانشطة المصاحبة لتدريسه، تليها مخرجات تتمثل فى الطلبة وتحصيلهم بعد نهاية الدراسة، وقد ياتى بعدها ما يسمى بالتغذية الراجعة نتيجة القياس والتقويم لما حصله الطالب، يتبع ذلك اعادة النظر فى الاهداف والمدخلات والعمليات بقصد تحسينها فى ضوء ما ياتى به نتائج التقويم (عبيد، 2003).

وجاء هذا النموذج محاكاةً لما يحدث فى دورات الانتاج السلعى فى قطاع الصناعة من خلال خطوط الانتاج التى تسير فى تتبعات خطية، بدءا من المواد الخام المدخلة الى عمليات التركيب والتصنيع المتتالية، وصولا الى السلعة المستهدف انتاجها واخضاعها لاختبارات المواصفات والخروج بها فى صورتها النهائية فى ضوء الاهداف الموضوعة لها منذ البداية.

وينظم محتوى المنهج ومكوناته العلمية ايضا بطريقة خطية، تبدا بالمقررات الابتدائية وتتابع فى مفاهيمها وخوارزمياتها خطيا فى بناء منطقى تصاعدى يؤدى كل منها الى تاليها فى تزايد اكثر تعقيدا وكثافة من حيث الشحنة المعرفية (كما هو متبع فى النموذج الاكاديمى التقليدي)، يحدث نفس الشيء عند تنظيم محتوى مقرر ما حيث يتم " تحليل محتوى " لما يتضمنه المقرر من مفاهيم

وخوارزميات (اجراءات عمل) ونظريات، ثم يتم تحليل كل من هذه المكونات وتصنيف فرعياتها فى تسلسل هرمى او عن طريق خريطة او شجرة مفاهيم. بعد ذلك يتم اعادة التنظيم لكل منها خطيا، الاقل فالاكثر، والاسهل فالاصعب فى ضوء ترتيب الموضوعات التى تضمها:

موضوع (1) ← موضوع (2) ← موضوع (3) ...... ←

وفي كل موضوع يتم الترتيب الخطي لكل مكوناته بحيث يكون للمقرر مصفوفة للتوزيع الراسي والافقي لكل من المفاهيم والخوارزميات والنظريات الخاصة به، يوضح نطاقه العلمي وتتابعه الترتيبي او المنطقي.

فمثلا: فى مقررالرياضيات عن الاسس فى الجبر يمكن وضع مصفوفة التوزيع كما ياتي:

1) تنظيم المقرر:

التعرف على الدالة الاسية ← عمليات جبرية (ضرب ← قسمة) ← تطبيقات حياتيه ← (النمو الاسي ← التاكل الاسي ← المعاملات المصرفية بالفائدة المركبة).

2) تنظيم المفاهيم:

الاس ← القاعدة ← الدالة الاسية ← القوة ← عامل النمو ← عامل التاكل ← الاس الصفري ← الاس السالب ← الاس الكسري ← قوة العدد 10 ← التعبير العلمي.

### 3) تنظيم الخوارزميات:

تقييم داله اسيه ← تمثيل داله اسيه بيانيا ← نمذجة دالة اسية ← حساب نمو سكاني او لكائنات حية ← حساب تاكل مادة مشعة ← حساب عمليات مصرفية ← اجراء عمليات ضرب ← اجراء عمليات قسمة ← اجراء عمليات بقوى 10.

### 4) تنظيم النظريات:

قواعد عملية الضرب ← خواص عملية الضرب ← قواعد عملية القسمة ← خواص عملية القسمة ← قوانين الفائدة المركبة.

## ثالثاً: التربية وفق المنحى المنظومي للتدريس والتعلم:

مر بنا ان منحى النظم يضم في مختلف عناصره (مدخلاته، وعملياته، ومخرجاته، وتغذيته الراجعة، وبيئة النظام) مختلف المجالات المكونة للنظام التربوي، ليس على مستوى البنية فحسب، ولكن كذلك على مستوى الوظيفة. فالمدرسة من هذا المنحى تشكل نظاما حيويا متكاملا متفاعلا مع العناصر والديناميات والفعاليات والمفاهيم والوظائف التي تترابط وفقا لمنطق المنظومات الحية. والمدرسة وفقا لهذا المعنى تكون بيئة منظومية اكبر من مجموع مكوناتها (سلامة، 2008).

وفي هذا السياق تعد العلاقات المنظومية (او المدخل المنظومي) احدى الطرق الحديثة في التعلم والتعليم. وذلك بتوصيل مفاهيم العلوم للطالب في اقصر وقت باستخدام ربط المعلومات العلمية بشكل منظومي دون الخوض في التعليم التربوي الخطي الذي ياخذ الوقت الطويل من المعلم لتوصيل المعلومة العلمية للطالب عن طريق الحفظ وليس الفهم.

ويقصد بالعلاقات المنظومية (المنهجية المنظومية) توصيل المعلومة للطالب باستخدام ربط المفاهيم بعلاقات علمية تستند الى التجربة العملية بشكل منظومي، واعطاء فرصة للطالب للتفكير وابراز مواهبه والتعامل مع المادة العلمية بفكر منظومي العلاقات، وليس بفكر خطي لا يربط بين المفاهيم بعلاقات مبنية على الاسس العلمية ويركز فقط على الحفظ دون الفهم والتطبيق.

فالمنحى المنظومي كما مر بنا يتضمن دراسة المفاهيم او الموضوعات من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين اي مفهوم او موضوع وغيره من المفاهيم او الموضوعات، مما يجعل الطالب قادرًا على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسه في اي مرحلة من مراحل الدراسة من خلال خطة محددة واضحة لاعداده في منهج معين او تخصص معين، (Fahmy, 2000)، (فهمي، 2001).

## 1) تطور المنحى المنظومي في التربية:

في معرض حركة التربويين في محاولاتهم لاصلاح عملية التربية والتعليم قيامهم بالبحث عن الاساليب والطرائق الفاعلة التي يمكن ان تطور هذه العملية وتقفز بها نحو الافضل، فالشكوى من تدني اداء المتعلمين مستمرة ولا تزال تشكل الهم الاكبر لدى المهتمين بهذه العملية.

ويتاتى ذلك من كون المهمة الاولى لنظام التربية والتعليم هي تنمية المجتمع علميا، اي تعليم المواطنين المعرفة وتنويرهم. ويرجع تنشيط النظام التربوي لطبيعة المعلومات وحجم المواد التي تصل اليه، حيث تمثل المدرسة المنظومة الكلية التي تضم في بنيتها ووظيفتها مختلف البنى والوظائف المتعلقة بكل من: الادارة، والمعلم، والمتعلم، والمناهج، والمشاركة المجتمعية.

وكان مما طرح حديثا الاخذ بالمدخل المنظومي لاصلاح هذه العملية. ويقوم هذا المدخل غالبا على اساس النظرية البنائية وهي نظرية في التربية والتعليم تعطي جميع جوانب العملية التربوية التعليمية اهمية كبرى، وتهتم بشكل اساسي

بالعلاقات البيئية سواء كانت هذه العلاقات اصيلة او يمكن احداثها. فالفرق الجوهري ان النظرية التقليدية تعد التعلم نقل المعلومات الى المتعلم فحسب، بينما النظرية البنائية تعد التعلم عند هذه النقطة لم يبدا بعد وانما يبدا بعدها، فالتعلم هو ما يحدث بعد وصول المعلومات الى المتعلم الذي يقوم بصناعة المعنى الشخصي الذاتي الناتج عن المعرفة.

ومؤخرا تم تطوير الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم كاحد المداخل المعاصرة لبناء المناهج الدراسية بمراحل التعليم العام والجامعي من ناحية، ومن ناحية اخرى كاسلوب (غير خطي) للتدريس يهتم بادراك الكليات مع التفاصيل والجزئيات، ويركز علي العلاقات المتبادلة ومهارات التفكير العليا، وتم استخدام هذا الاتجاه بنجاح كبير في تطوير تدريس بعض المواد الدراسية ومن ابرزها مادة الكيمياء، وذلك بدعم واشراف مركز تطوير تدريس العلوم جامعة عين شمس، وامتدت استخدامات هذا الاتجاه الى العديد من الكليات والجامعات المصرية، وكذلك وزارة التربية والتعليم علي مستوى التدريس والتدريب واعداد المعلمين القادرين على التدريس المنظومي.

## 2) توظيف المنظومية في التربية والتعليم:

يؤكد المدخل المنظومي على المظاهر والاحداث التي تشتق من الخصائص الكلية للنظام قبل ان يؤكد علي الاجزاء والعناصر، فلا قيمة للعنصر عنده الا في اطار الكل الذي ينتسب اليه، واي تعديل او تاثير في اي عنصر ينبغي ان ينظر اليه من خلال انعكاس ذلك التعديل او التاثير علي جملة العناصر اي جملة النظام الذي تنتسب اليه. ويتناول المدخل المنظومي شتى الميادين ويتبع في دراسة المشكلات والظواهر المعقدة في هذه الميادين نظرا لانه يهتم بدراسة المواقف المعقدة التي نجد فيها عددا كبيرا من المتغيرات والعلاقات فيما بينها.

ومن هنا كان التعامل مع المدخل المنظومي في التربية والتعليم منهجا فكريا يرشدنا على نحو نظامي او نسقي الى حل المشكلات، وهو ليس مجموعة ثابتة من الاجراءات او الخطوات المقننة علينا اتباعها والسير على هداها بحثا عن حل لمشكلة ما، بقدر ما هو استراتيجية عامة ديناميكية تتغير وفق طبيعة المشكلة، وقد عمل اصحاب وجهة النظر هذه على التفريق بين المدخل المنظومي والمدخل الخطي في التربية والتعليم، وكان ابرز ما ذكر في هذا المجال عن المدخل الخطي انه ليس الا تعاملا محدودا مع العناصر كل على حده دون مراعاة العلاقات الشمولية بين تلك العناصر، فمثلا اذا نظرنا في القران الكريم نجد انه وصف كثيرا من المواقف المرذولة التي تنبا بمواصفات المدخل الخطي وشنع عليها كالتقليد والتعصب الاعمى واتباع الهوى وغيرها (سياتي تفصيلها في الفصل السابع ان شاء الله تعالى).

## 3) اهداف المدخل المنظومي في التدريس والتعلم:

يهدف المدخل المنظومي في العملية التعليمية على وجه العموم وفي التدريس والتعلم على وجه الخصوص الى تحقيق ما ياتي:

1. رفع كفاءة التدريس والتعلم بما يحقق مواصفات الجودة الشاملة.
2. جعل المواد العلمية مواد جذب للطلاب بدلا من كونها موادا منفرة لهم.
3. تنمية القدرة على التفكير المنظومي لدى الطلاب، بحيث يكون الطالب قادرا على الرؤية المستقبلية الشاملة لاي موضوع دون ان يفقد جزئياته، اي ينظر الى الجزئيات في اطار كلي مترابط.
4. تنمية القدرة على التحليل والتركيب وصولا للابداع الذي يعد من اهم مخرجات اي نظام تعليمي ناجح.
5. اعداد جيلا قادرا على التفاعل الايجابي مع النظم البيئية التي يعيش فيها.
6. تنمية القدرة على استخدام الطريقة المنظومية عند تناول اي مشكلة لوضع الحلول الابداعية لها.

7. تنمية القدرة على تحليل الاحداث التي تدور حول العالم والربط بينها، بحيث يكون الطالب واعيا لا متفرجا على ما يدور حوله.
8. رفع كفاءة وتطوير العملية التعليمية بصورة منظومية شاملة.
9. وضع المعلم في صدارة العملية التعليمية، حيث ان دوره لم يعد منفذا لها بل مخططا وموجها ومرشدا وقائدا.
10. تنظيم محتوى المناهج العلمية في صورة مترابطة ومتكاملة وذات معنى، مع استبعاد الحشو والتكرار.
11. تقديم الخبرات التعليمية للطلاب بصورة منظومية، تتناغم فيها الجوانب المختلفة للخبرة "المعرفية والنفسحركية والوجدانية" اثناء عملية التعلم.
12. تنمية قدرة الطلاب على التفكير الاستدلالي، والتفكير الاستنباطي.
13. تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب، من خلال تدريبهم على استراتيجيات بناء المخططات المنظومية.
14. التعرف على التصورات الخاطئة الموجودة في البنية المعرفية لدى المتعلمين، وتصويبها اثناء عملية التعلم.
15. ربط فروع المعرفة المختلفة بطريقة منظومية كلما امكن ذلك.
16. تخريج جيل ايجابي محب للعلم والتعليم، قادر على التعلم الذاتي، قادرعلى حل المشكلات التي تواجهه، قادر على التجديد والتطوير والابتكار.
17. انماء القدرة على التفاعل الايجابى مع منظومات اجهزة الدولة لرفع كفاءتها.
18. انماء القدرة على تحليل الاحداث التى تدور حول العالم والربط بينها بحيث يكون الطالب واعيا لا متفرجا على ما يدور حوله.
19. انماء القدرة على المهارات العليا للتفكير كالتحليل والتركيب والتقويم وصولا الى الابداع الذى هو من اهم مخرجات اى نظام تعليمى ناجح.
20. خلق جيل قادر على التعامل الايجابى مع النظم البيئية التى يعيش فيها.
21. انماء القدرة على استخدام المدخل المنظومى عند تناول اى مشكلة لوضع الحلول الابداعية لها.

22. تنمية القدرة لمواجهة تداعيات الانفجار السكانى وما ينجم من ازدحام الفصول الدراسية والمدرّجات بالطلبة، وظهور الحاجة الى الاستعانة بالوسائل التقنية الحديثة لحل المشكلة.

## 4) اهمية المدخل المنظومي وضروراته:

### (4 – 1) اهمية المدخل المنظومي في التدريس والتعلم:

1. يسهم المدخل المنظومي في تحقيق الاهداف التعليمية بصورة فعالة، ويتيح الافادة من عناصر النظام التعليمي الى اقصى حد ممكن، كما انه يزودنا بوسائل التخطيط الجيد والمنظم، كما يساعد في تصميم وتنظيم وتطوير التعليم.
2. يعمل المدخل المنظومي على تحقيق الترابط والتتابع والتسلسل بين المفاهيم بصورة تحقق التفاعل الناجح والتكيف الامن مع البيئة التي يعيش فيها الطالب.
3. يساعد المدخل المنظومي على نمو البناء المعرفي للمتعلم، وازدياد خبراته، ونمو ما لديه من مفاهيم في بنيته المعرفية، كما يساعده على التفكير بطريقة منظومية، وبالتالي حل المشكلات التي تواجهه في البيئة التي يعيش فيها، ويسهم في تحقيق الترابط بين المعرفة السابقة، والمعرفة الحالية، والمعرفة التالية، اي انه يحقق اكتساب المعرفة الحالية في ضوء المعرفة السابقة، مما يساعد المتعلم في التعامل الناجح مع المواقف التالية واكتشاف المعرفة.

### (4 – 2) ضرورات الاخذ بالمدخل المنظومي:

بعد ان اتضح دور المدخل المنظومى كالية لتحقيق المنظومية فى المجتمعات والدول، وفي ظل السمات العصرية والتغيرات الحالية والمستقبلية المتوقعة، والمشكلات التي يعاني منها النظام التعليمي، وما يتصف به عالم اليوم من انه عصر الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات والسماوات المفتوحة، والتطور التكنولوجي الهائل. . ظهرت

على الساحة التربوية مجموعة من التحديات العالمية والاقليمية والمحلية التي فرضت نفسها، ولابد من مواجهتها. وهذه التحديات والصعوبات ليست منفصلة عن بعضها البعض ولكنها مترابطة ومتداخلة فيما بينها في تشابك منظومي، بحيث لا يمكن معالجة ايا منها مستقلا عن الاخر.

ويذكر امين فاروق فهمي ان دواعي تطبيق المدخل المنظومي في العملية التعليمية على وجه العموم والتدريس والتعلم على وجه الخصوص هي ان كل عنصر من عناصر المنظومة يؤثر ويتاثر ببقية عناصرها، فقصور منظومة التعليم سوف يؤثر سلبيا في منظومة المنهج ومنظومة جوانب التعلم، كما سيؤدي الى مشاكل بيئية وعالمية، ويتضح ايضا ان دواعي تطبيق المدخل المنظومي في التدريس والتعلم منها ما تتمثل في العناصر الاتية: واقع العولمة، تعاظم المنظومية في ادارة مؤسسات الدولة، المشاكل البيئية الحادة، انتشار ظواهر العنف في العالم، السلوكيات الخاطئة التي تضر بصحة الانسان، شيوع الحفظ والتلقي قصور منظومة المنهج الحالية، قصورمنظومة جوانب التعلم، قصور منظومة التعليم (فهمي، 2010).

1. واقع العولمة:

لقد اصبحنا نعيش عصر العولمة الذى اصبحت فيه عولمة السياسات والاقتصاد والاعلام والثقافة والتعليم والفن والسياحة والنقل ... الخ واقعا ملموسا يكوّن واقعا عالميا جديدا تشكلت وتعاظمت معالمه منذ فترة. ومن اهم ادوات العولمة الشركات متعددة الجنسيات، وشبكة المعلومات (الانترنت) الممتدة الى شتى مجالات الحياة فى الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، ويعتبر التعليم من اهم مجالات استخدام شبكة الانترنت التى امتدت الى المدارس والمعاهد والجامعات والمنازل بما يعنى عولمة التعليم حيث يتخطى حدود الزمان والمكان.

لقد ارتبط مصطلح العولمة بالثورات العلمية والتكنولوجية التي شهدها العالم منذ بداية التسعينات، وما صاحبها من انفجار معرفي هائل، والتقدم الهائل في وسائل الاتصال ونقل المعلومات، وظهور شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) التي انتشرت في شتى بقاع العالم، وانكماش حدود الزمان والمكان، حتى اصبح العالم يعيش في قرية كونية صغيرة، يمكن الانتقال من شرقها الى غربها او من شمالها الى جنوبها خلال فترة زمنية قصيرة، واصبح استخدام المدخل المنظومي في التدريس والتعلم يعد ضرورة لمواجهة تحديات العولمة في القرن الحادي والعشرين، لانه يسهم في تنمية التفكير المنظومي لدى المتعلمين، مما يجعلهم قادرين على رؤية الجزئيات في اطار كلي مترابط تتضح خلالها العلاقات فيما بينها، مما يرفع القدرة الانتقائية لديهم، فينتقوا من العولمة ما يرونه ملائما ونافعا لهم ولبيئتهم ولاوطانهم وبما لا يتعارض مع معتقداتهم وانتماءاتهم ودياناتهم.

ومن تداعيات العولمة طمس الخطوط الحمراء، واعلاء القيم المادية فوق القيم الروحية، واللاهوية فوق الهوية، ومزيدا من حرية الفرد بعيدا عن الاسرة والمجتمع، وثقافة الاستهلاك فوق ثقافة الانتاج، واخيرا التشريعات المعولمة فوق التشريعات المحلية مما ادى الى تداعيات سلبية كثيرة على الاخلاقيات داخل المجتمعات.

وهنا ياتى التحدي الاكبر الذي يواجه الدول فى اعادة رسم خطوطها الحمراء التى تنظم العلاقات بين مواطنيها فى ظلال من العولمة التى منها عولمة التعليم والثقافة وما صاحبها من شعارات براقة. وهنا يبرز تساؤل كيف نواجه هذا التحدى؟ وتكون الاجابة: يمكن ان تتم مواجهة ذلك بدعوة المؤسسات التربوية والثقافية والاعلامية والتشريعية فى اعداد اجيال الحاضر والمستقبل لكى تعمل بجدية ومثابرة فى منظومة واحدة هدفها تدعيم وتثبيت خطوطها الحمراء، وذلك حتى تستقيم العلاقات بين الافراد داخل الاسر والمجتمعات، اخذة فى الاعتبار ان هذه الخطوط يحظر تجاوزها وترسمها الدساتير والقوانين والديانات والقيم

والتقاليد والبيئات والثقافات. وبذلك تسود القيم وتعلو المبادئ وتعظم الهوية في مجتمع تسوده الحرية والديموقراطية.

### 2. تعاظم المنظومية في ادارة مؤسسات الدول:

أصبح مصطلح منظومات مؤسسات الدولة بمثابة الية تدير بها الدولة مؤسساتها وانشطتها، ولذلك فان تحديث الدول يجب ان يمر بتحديث منظومات مؤسساتها البحثية والتعليمية، والثقافية، والسياحية، والرياضية، والفنية. . الخ. ويتطلب هذا تطوير نظم التعليم لاعداد اجيال ايجابية تتفاعل مع هذه المنظومات مما يرفع من كفاءة الاداء داخل كل منظومة وتناغمها مع بقية المنظومات.

### 3. المشاكل البيئية الحادة:

يعيش العالم الان مشكلات بيئية حادة تعاني منها الدول المتقدمة والنامية على حدٍ سواء. فمن ثقب الاوزون الى ظاهرة الاحتباس الحراري الى تلوث مكونات البيئة من ماء وهواء وتربة، واصبح من المطالب الملحة للانسان الحصول على هواء نقي وماء نظيف وغذاء صحي.

ويوضح امين فاروق فهمي: ان اعتداء الانسان على بيئته التي يعيش فيها ياتي عن غير وعي، لان النظم التعليمية تخرج اجيالا غير قادرة على التعامل الايجابي مع البيئة وذلك لاتباع الاسلوب الخطي في اعداد هذه الاجيال، فالكون عبارة عن نظم او دورات بيئية منظمة ومتناغمة تكون في مجملها النظام البيئي الذي نعيش فيه.

ولذلك فانه من الضروري استخدام المدخل المنظومي في اعداد اجيالا قادرة على التفاعل الايجابي مع النظم البيئية، اجيالا تفكر بشكلٍ منظومي عند تدخلها في نظامها البيئي، اجيالا صديقة للبيئة تحاول ان تعيد لها توازنها المفقود (صنع الانسان المتنور بيئيا، والمتمكن علميا، والمتعاون مع الاخرين).

### 4. انتشار ظواهر العنف في العالم:

معاناة العالم من مظاهر العنف والانحرافات والجرائم وغيرها ظاهرة عالمية تعاني منها معظم دول العالم، وباتت ظواهر العنف المنتشرة تهدد امن واقتصاديات الدول، وتحاول دول العالم جاهدة القضاء على هذه الظواهر.

ويعزي امين فاروق فهمي انتشار مظاهر العنف والانحرافات الى النظم التربوية التي تخرج اجيالا قاصرة في معظم الاحيان عن تجاوز الحدود الدنيا للتعلم، نظم تخرج افراد يتعاملون بفكر خطي غير سوي مع مجتمعاتهم. ولذلك فان مكافحة كل مظاهر العنف تبدا من اصلاح النظم التربوية القائمة، ومن هنا تاتي اهمية المنظومية وتطبيق المدخل المنظومي لاعداد اجيال ايجابية متفاعلة مع منظومة الحياة تسعى لرفاهية نفسها ورفاهية مجتمعاتها واوطانها.

### 5. إعداد المعلم داخل معاهد المعلمين او كليات التربية:

تعتبر مهنة المعلم من اخطر المهن فى اى مجتمع. لان المعلم صانع الاجيال ولو انحرف المعلم لانحرفت معه اجيال الحاضر والمستقبل فى المجتمعات والدول. لذا عند اعداد المعلم فى كليات التربية يجب ان يكون الاعداد فى الجانب المعرفى والمهارى جنبا الى جنب مع الجانب الوجدانى، فلا يمكن ان توجد معرفة ومهارة دون ان تنعكس على السلوك.

فالمعلم يجب ان يكون قدوة امام تلاميذه من حيث المظهر والمسلك، فلا يمكن لمعلم ان يكون كذابا او منافقا او نصابا او مرتشيا، وانما يجب ان يتمسك بالسلوك القويم بعيدا عن مواطن الشبهات، لا ينطق الا بالصدق وبعيدا عن الغش والنفاق، والمعلم داخل الفصل يجب ان يكون حسن المظهر عفَّ اللسان مرشدا وموجها لتلاميذه لا ملقنا لهم، فيعطى لتلاميذه بلا حدود علما وخلقا ينمى فيهم الحوار بديلا عن الصدام، والفضيلة بديلا عن الرذيلة، والعطاء بعيدا عن الانانية، والهوية بديلا عن اللاهوية، والقيم، بديلا عن القيم المادية.

وخارج اسوار المدرسة يجب ان يكون المعلم قدوة فى المسلك والمظهر والمعشر. مقداما يصلح من بيئته قدر استطاعته ويكون ايجابيا لا سلبيا فى سلوكياته يشع وعيا بيئيا على من حوله للحد من التلوث والوقاية من الامراض.

اما اذا انحرف المعلم عن اخلاقيات المهنة فنجده شبحا لمعلم مفتقد للكثير من المقومات التربوية فلا يعطى علما داخل المدارس وانما يبيعه خارج اسوارها بسعر بخس يدفعه ولى الامر مكرها. لذا يفقد المعلم احترامه داخل المدرسة وخارج اسوارها. وهنا يهجر الطلاب المدارس لانهم يتلقون العلم خارجها. وفى ظل هذا المناخ تفتقد المدارس للكثير من مقوماتها التربوية التى تاخذ بالمقاييس العالمية للجودة الشاملة.

## 5) خصائص المنحى المنظومي:

### (5 – 1) الميزات العامة:

1. يتمثل المنحى المنظومي في المنافس الفعال لتعليم يقوده معلم دوره التيسير في مقابل التلقين، ومنح مفاتيح المعرفة بصورة منظومية في مقابل الطريقة الخطية، ومعلم للمتعلم كيفية التعلم معتمدا على ذاته بدلا من تكديس المعرفة في ذهنه، ومتفاعلا مع المتعلمين تفاعلا ذكيا منتجا بدلا من الارغام والاضطهاد. ولن يتحقق ذلك الا من خلال تعليم وتعلم منظومي يقوده معلم له من الخصائص المنظومية والقدرات العقلية والكفايات المهارية والسلوكيات الانسانية ما يؤهله للتعامل بذكاء مع المستجدات، ثم تجسيدها في صورة مشكلات يتحدى بها عقول المتعلمين فيستخدمون العصف الذهني والتعلم الذاتي وكذلك التعليم التعاوني بوصفها سبلا لحل هذه المشكلات، وكذلك الاسلوبية كسبيل للحصول على المعارف المباشرة، "وبما يحقق الانتقال بالمتعلم من مستوى المهارة الى مستوى الكفاءة، ومن مستوى التيقن الى مستوى التمكن"، (فهمي وشهاب، 2001).

2. المدخل المنظومى يقود هذه المعطيات المهمة ويجمع فيما بينها فى اطار من التكامل والتناغم، حيث ان الفكر البنائى كان احد اسسه النظرية، اضافة الى تعامله مع المادة العلمية بوصفه نظاما كليا متكاملا، مما يجعله مدخلا تدريسيا ينبغي من خلال استخدامه تخريج نوعية من المواطنين ذوي شخصيات ايجابية سوية ومتكاملة قادرة على العطاء والعمل والتجديد والابتكار والتفكير المنظومى المتكامل.
3. تتميز المنظومية في زيادة التاكيد على العلاقات المتداخلة بين الاجزاء التي تؤثر على الاداء الكلي لهذه المنظومية، وكذلك العلاقة بين المنظومية والبيئة بتحدياتها الداخلية والخارجية وعلاقاتها المختلفة، اضف الى ذلك التركيز على العمليات المسؤولة عن تحويل المدخلات او تعديلها بصورة تؤثر في المنتج النهائي.
4. يوجد العديد من الاساليب والنظريات المفسرة لحدوث التغير والتحول، والتي يمكن الاستفادة منها في التنبؤ بمجريات الامور في المستقبل المباشر المحتوم والمستقبل القريب والمتوسط المدى والى حد ما في المستقبل البعيد او غير المنظور.
5. لا تقتصر التحديات التي تواجهها البشرية في المستقبل على ما الفته من تحديات في الماضي كالانفجار السكاني، وثورة الاتصالات والمال ونشوء الشركات متعددة الجنسيات، وثورة التكنولوجيا الحيوية واستخداماتها في المجال الزراعي، والثورة الصناعية الجديدة والاتمتة (المكننة) والانسان الالي، والتحديات البيئية، وتزعزع الامن القومي، او ما تعيشه في الحاضر من انفجارات معرفية فاقت الانفجار المعرفي في الماضي مع عدم انتهاء الموجة المعلوماتية بعد، وانتشار استخدامات اساليب جديدة في تفسير المستقبل منها اسلوب "دلفي"، واشكالية التنسيق والربط بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل، وسيادة القطبية والعولمة، واتساع نطاق التعليم عن بعد، بل ان المستقبل ينبا بوجود تحديات اخرى ترتدي فيها تحديات الماضي اثوابا جديدة

وذلك بجانب تحديات اخرى لم تعرف من قبل وتتطلب فكرا منظوميا لا خطيا للتعامل معها.

6. تتطلب تحديات المستقبل معلما له القدرة على امداد المتعلمين بكل ما يؤهلهم للتوافق مع التغير السريع والاستعداد له من خلال امدادهم بمقومات القدرة على التعلم الذاتي وكيفية التعلم والاهتمام بالابداع والقدرات العالمية مع عدم الاقتصار على ثقافة الذاكرة، ولن يتحقق ذلك الا من خلال اعداد معلم له القدرة على تقديم الموضوعات وما يتصل بها من مفاهيم بصورة منظومية تتضح فيها كافة العلاقات بين اي مفهوم وغيره من المفاهيم بصورة تجعل المتعلم قادرا على ربط ما سبق تعلمه بما هو جدي.

7. وجد ان المدخل المنظومي حظي بافضلية في التدريس المنظومي من التدريس الخطي وهذا ما اشار اليه (البابا، 2010) حيث انه:

أ. يهتم بسلوك المتعلمين.

ب. يشارك في تصميم المناهج الخبراء والمتخصصون التربويون.

ج. ينوع في استرا تيجيات التدريس.

د. له دور مهم في تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية.

ه. يهتم باستمرارية عملية التقويم.

**(2 – 5) مزايا المدخل المنظومي فى تصميم التدريس:**

يمكن تلمس العديد من المزايا لتصميم نظم التدريس وفق مدخل المنظومي ومن اهم تلك المزايا ما ياتي:

1. تنظيم كافة عمليات تصميم التدريس بصورة نسقية تعمل معا على نحو متوافق ومتناغم ومتفاعل لتحقيق اهداف منظومة التدريس.

2. خضوع النظام التدريسى لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعة، الامر الذى يترتب عليه تحسين تنقيح النظام باستمرار وصولا الى افضل النتائج المتوقعة.

3. التركيز على المتعلم بالدرجة الاولى اذ يعطى هذا المدخل غالبا خصائص المتعلم اهمية كبرى فكافة عمليات تصميم منظومة التدريس تاخذ فى حسبانها تلك الخصائص (زيتون، 2001).
4. يهتم التدريس المنظومى بالمتعلم وينظر اليه على انه محور العملية التعليمية. وبهذا يمكن ان يسهم فى حل احدى المشكلات التعليمية والتى تتمثل فى الاهتمام بالتعليم اكثر من الاهتمام بالمتعلم.
5. يسعى التدريس المنظومى الى تحقيق الجودة الشاملة للتعليم، والجودة الشاملة تهتم بمدخلات العملية التعليمية والعمليات التعليمية للوصول الى المخرجات التعليمية المناسبة.
6. يهتم التدريس المنظومى بوضع استراتيجية تدريسية تخضع للتقويم المستمر، وهذه الاستراتيجية تستهدف تنظيم جميع عمليات تصميم التدريس بصورة منظمة تعمل معا على نحو متوافق ومتفاعل لتحقيق اهداف منظومة التدريس.
7. يسهم التدريس المنظومى فى تحقيق اهداف التدريس بصورة فعالة، وهذا ما لا يستطيع التدريس المعتاد تحقيقه. ومن بين تلك الاهداف الهامة التى يسهم التدريس المنظومى فى تحقيقها تنمية الاسلوب العلمى فى التفكير، والاسهام فى حل بعض المشكلات – التعليمية وغير التعليمية – وتنمية التفكير الابتكار، وتنمية المهارات المتنوعة والتى من بينها المهارات اليدوية، والعقلية، ومهارات الاتصال.
8. يسهم التدريس المنظومى فى تطوير العملية التعليمية بوجه عام. (فهمى ولاجوسكى، 2000).

**(3 – 5) تحديات تواجه المنحى المنظومي:**

1. احيانا عدم وجود دليل ذي جودة متميزة للمعلم يساعد على استخدام المدخل المنظومي.
2. فقدان المعلمين للخبرة الكافية التي تمكنهم من استخدام استرا تيجية المدخل المنظومي، وان توافرت الخبرة لدى بعض المعلمين، فلن تجد لديهم الدافعية والاستمرارية في توظيف المدخل المنظومي في التدريس.
3. عدم تعود التلاميذ على هذه الاستراتيجية جراء عدم استمراريتها.
4. وهنالك سؤال يطرح نفسه: ماذا يحدث مثلا لو لم يكن لدى الفرد خبرة سابقة عن معلومة جديدة يريد تعلمها؟. وقد تكون الاجابة انه عندما لا توجد في البنية المعرفية معلومات مختزنة لها صلة بالمعلومات التي يراد تعلمها فان الفرد سيتعلم المعلومات الجديدة تعلما اليا، بمعنى ان كل معلومة جديدة ستدخل بصورة مؤقتة في البنية المعرفية ولا تكون مرتبطة باية معلومات اخرى في المخ (شبيه بذاكرة الحاسوب العشوائية Ram). وبذلك لا يحدث لها اية تغييرات او تفاعلات مع المعلومات التي اختزنت بالمخ في الماضي، ويحدث التعلم الالي عندما يكون الفرد مضطرا لحفظ معلومات جديدة كليا وفي مجال ليس له خبرة به في الماضي.

مما سبق يتضح ان المدخل المنظومي يهتم بتكوين العلاقات بين المفاهيم بطريقة تؤدي الى نمو المفاهيم العلمية لدى المتعلم بطريقة ايجابية اكثر ثباتا وابقى اثرًا، بحيث ينشا عن هذا اكتساب للخبرات المتنوعة التي تؤدي الى تحقيق الفهم والتكيف العملي المناسب، وان المدخل المنظومي يساعد على نمو البناء المعرفي للمتعلم وازدياد خبراته ونمو ما لديه من مفاهيم في بنيته المعرفية، ويساعده على التفكير بطريقة منظومية، مما يؤدي الى تنمية قدرته على الابتكار لحل المشكلات التي تواجهه في البيئة التي يعيش فيه، وذلك لانه يتفاعل مع المشكلة باسلوب شامل ومتكامل يحقق فهمها وفهم عناصرها وجوانبها مستدعيا ما يناسب الموقف

اوالمشكلة من خبرات سابقة ومحفوظة في بنيته المعرفية، وبالتالي يصل الى حل المشكلة وهذا الحل يساعده في التعامل مع المواقف والمشكلات التالية بنجاح.

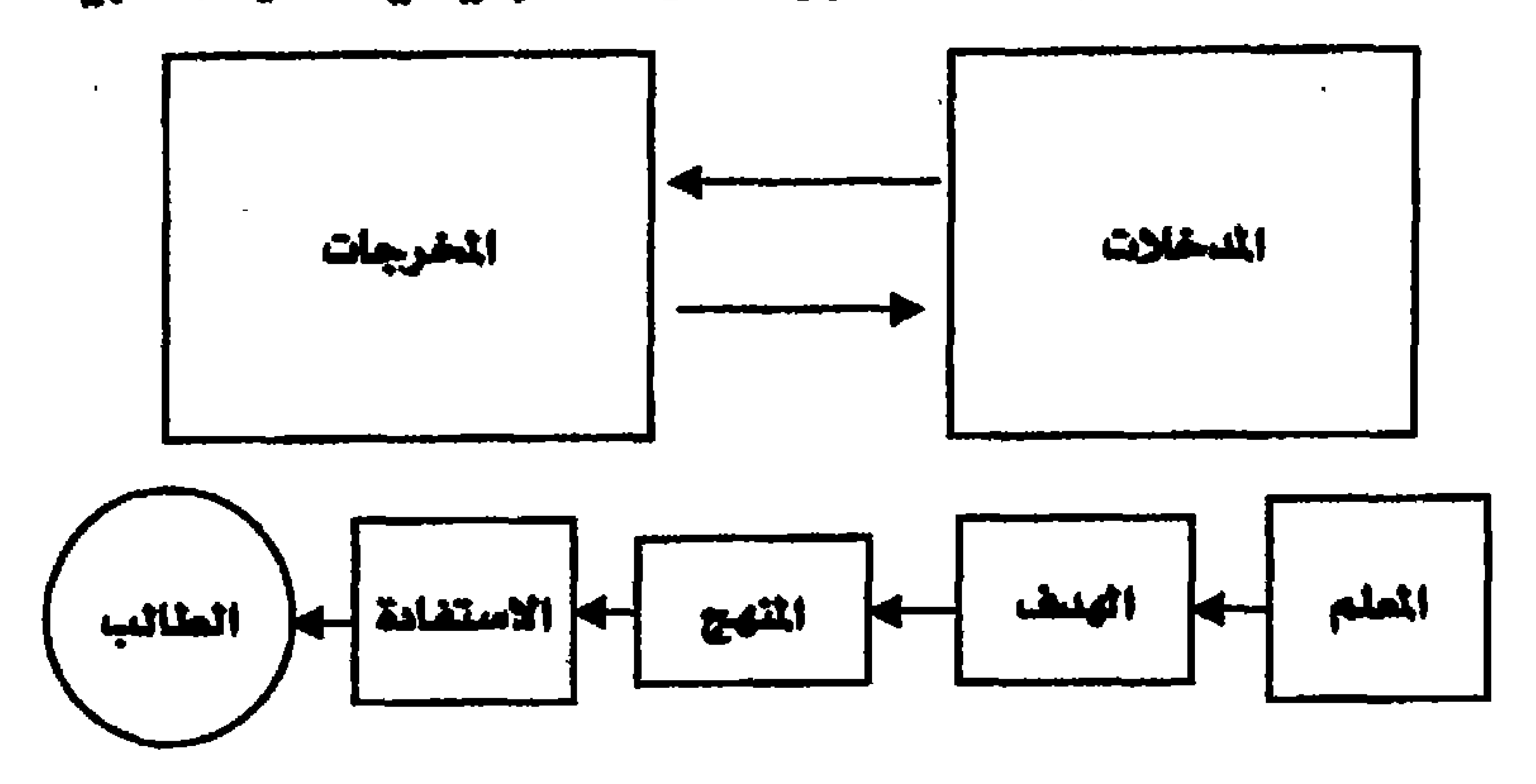
فالمدخل المنظومي يربط بين المعرفة السابقة والمعرفة الحالية والمعرفة التالية اي يحقق اكتساب المعرفة الحالية في ضوء المعرفة السابقة وهما يساعدان في التعامل الناجح مع المواقف الاتية واكتشاف المعرفة ايضا اي النمو المعرفي.

## رابعاً: الفرق (التعليمي التعلمي) بين المدخل الخطي والمدخل المنظومي:

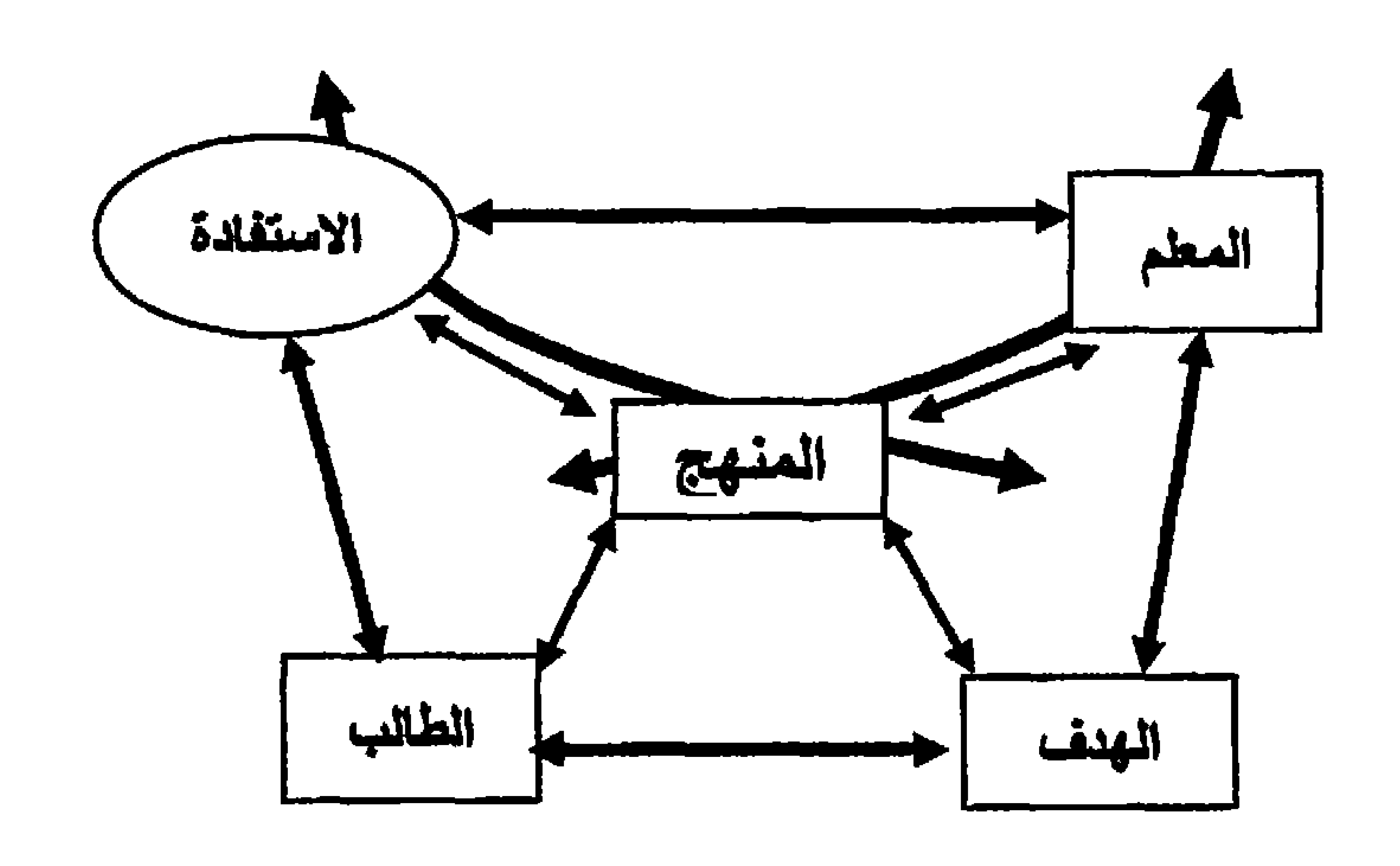
### 1) المدخل الخطي في عمليات التعليم والتعلم:

كما مر بنا ان النموذج الاكاديمي ونموذج النظم يتضمنان مدخلا خطيا، اذ يظهرالواقع التعليمي ان التفكير الخطي هو السائد حتى الان في مدارسنا في عمليات التعليم والتعلم، حيث تقدم مفاهيم او موضوعات اي مقرر منفصلة عن بعضها البعض، تؤدي في النهاية الى ركام هائل غير مترابط يهدف الى مساعدة الطلبة على اجتياز امتحانات تقتصر على قياس الجانب المعرفي في مستوياته الدنيا (محمود، 2001).

والاتجاه الخطي يؤدي الى تجزئة المعرفة، وتفتيتها، وتقسيمها الى مجالات ومواد كثيرة يدرسها التلميذ بطريقة مفككة، فتصبح عرضة للنسيان، وغير قابلة للتطبيق والاستخدام الفعلي في الحياة، واصبح من الضروري تقديم العلوم في صورة متكاملة، لذلك تؤكد الاتجاهات الحديثة على اهمية استخدام الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم في القرن الواحد والعشرين، حيث يؤدي ذلك الى خلق جيلا قادرًا على التنبؤ والابداع لا على الحفظ والاستظهار، جيلا يرى الكل دون ان يفقد جزيئاته، جيلا يواجه التطورات المتلاحقة في مجال المعلومات والتدفق المعرفي، جيلا يواجه تحديات المستقبل والمخططان (31، 30) يوضحان ذلك (الصمادي، 2003).




المخطط (31) المدخل الخطي للتعليم والتعلم




المخطط (32) المدخل المنظومي للتعليم والتعلم

## 2) التدريس المنظومي:

يقصد بالتدريس المنظومى "احد الاساليب التدريسية التى يتم تصميمها منظوميا وفق مدخل النظم، لذلك فان التدريس المنظومى يعتمد على التخطيط المحكم الذى تتبع فيه خطوات منطقية متسلسلة" (زيتون، 1999).

غالبا ما تقتصر العملية التعليمية في التدريس التقليدي على الشرح او العرض الشفهي الذي يقوم به المعلم، وقد تتخلله فترات من الاسئلة الحوار ونادرا ما يحدث تنوعا في استراتيجيات التدريس، وغالبا ما تكون الوسائل التعليمية محدودة الاستخدام في ظل هذا التدريس التقليدي وتقتصر على انواع محددة منها

كاللوحات والصور، ولا يتم اختيارها بناء على دراسة وافيه لمتطلبات او متغيرات الموقف التدريسي غالبا. غير ان استراتيجيات التدريس في ظل التدريس المنظومي غالبا ما تكون متنوعة من درس الى اخر واحيانا من طالب لاخر اذ يتم اختيار الاستراتيجيات المناسبة على حسب عديد من متغيرات الموقف التدريسي، وكذلك فان الوسائل التعليمية تلعب دورا جوهريا في التدريس المنظومي وغالبا ما يتم اختيارها واستخدامها وفق قواعد محددة كما انها ستخضع لعملية التقويم وذلك لمعرفة مدى تحقيقها لاهداف الدرس.

### (1 – 2) مميزات التدريس المنظومي:

يتسم التدريس المنظومى بعدة مميزات هامة، يمكن تناول بعضها على النحو الاتي:

1. يهتم التدريس المنظومى بالمتعلم وينظر اليه على انه محور العملية التعليمية، وبهذا يمكن ان يسهم فى حل احدى المشكلات التعليمية والتى تتمثل فى الاهتمام بالتعليم اكثر من الاهتمام بالمتعلم (Dick,1985).
2. يسعى التدريس المنظومى الى تحقيق الجودة الشاملة للتعليم (نصر، 2000)، والجودة الشاملة تهتم بمدخلات العملية التعليمية والعمليات التعليمية للوصول الى المخرجات التعليمية المناسبة. وفقا لهذا المدخل فانه ينظر الى التدريس على انه نظام له مدخلاته ومخرجاته، ويتكون من مجموعة من العناصر المرتبطة تبادليا، والمتكاملة وظيفيا، والتى تعمل وفق نسق معين لتحقيق اهداف محددة للنظام (Halpern, 1992).
3. يستهدف التدريس المنظومى تحسين عملية التدريس وتطويرها بما يحقق الاهداف المنشودة، وفى هذا يسهم اسهاما فعالا فى معالجة اوجه القصور فى التدريس المعتاد الذى يستهدف اداء التلميذ فحسب. بينما نجد ان عملية التدريس اعم واشمل من التلميذ.
4. يهتم التدريس المنظومى بوضع استراتيجية تدريسية تخضع للتقويم المستمر، وهذه الاستراتيجية تستهدف تنظيم جميع عمليات تصميم التدريس بصورة

منظمة تعمل معا على نحو متوافق ومتفاعل لتحقيق اهداف منظومة التدريس.

5. يسهم التدريس المنظومى فى تحقيق اهداف التدريس بصورة فعالة، وهذا ما لا يستطيع التدريس المعتاد تحقيقه. ومن بين تلك الاهداف الهامة التى يسهم التدريس المنظومى فى تحقيقها تنمية الاسلوب العلمى فى التفكير، والاسهام فى حل بعض المشكلات – التعليمية وغير التعليمية – وتنمية التفكير الابتكارى، وتنمية المهارات المتنوعة والتى من بينها المهارات اليدوية، والعقلية، ومهارات الاتصال.
6. يسهم التدريس المنظومى فى تطوير العملية التعليمية بوجه عام.

## (2 – 2) الاختلافات بين المدخل المنظومي والمدخل الخطي في مجال عناصر التدريس:

هنالك بعض الاختلافات بين المدخل المنظومي والمدخل الخطي في مجال عناصر التدريس المتضمنة: اهداف التدريس، اختيار المحتو، طرائق التدريس، تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، التقويم. ويمكن ان نوجزها بالاتي (سعودي واخرون، 2005):

1. اهداف التدريس:

ا. في المدخل المنظومي: يتم تحديد اهداف التدريس (صياغه الاهداف) في صورة اهداف سلوكية تمثل التغيرات المتوقعة من سلوك المتعلمين.

ب. بينما في المدخل الخطي: يتم تحديد اهداف التدريس في صورة عبا رات عامة تمثل ما ينبغي ان يؤديه المتعلم داخل غرفة الدرا سة (تشير غالبا الى ما سيقوم به المعلم فى الفصل)، وهذه الاهداف تكون موحده لكل الطلبة اى يكون مطلويا من جميع الطلبة بلوغ نفس الاهداف.

## 2. تحليل خصائص المتعلمين:

أ. في المدخل المنظومي: ان مساله تحديد خصائص المتعلمين وخاصه ما يتعلق بتحديد مدى توافر هذه السبقات يمثل عمليه مهمه فى ظل التدريس المنظومي.

ب. بينما في المدخل الخطي: لا تعطى اهميه تذكر لمعرفه خصائص الطلبة المتعلمين عامة او معرفة خصائص سلوكهم المدخلي والتحديد الدقيق لمدى توفرمسبقات التعلم لديهم، وان ذلك يجعل المعلمون يعتمدون على خبرتهم وحدسهم الخاص فى الحكم على مدى توافر مسبقات التعلم لدى الطلبة وقد يلقون بعض الاسئلة فى بداية الحصص التى يعتقدون انها تكشف لهم ذلك.

## 3. اختيار المحتوى:

أ. في المدخل المنظومي: تتم عمليه اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله يتم من قبل فريق من الخبرا ء المتخصصين والتربويين في تصميم البرامج لتصميم التعليم والمادة الدراسية وخبراء فى استراتيجيات التدريس والتقويم، كما يمكن ان تتم من خلال المعلم الفرد اذا كان قد تدرب على استخدام مدخل النظم فى تصميم منظومات التدريس.

ب. بينما في المدخل الخطي: تتم عملية اختيار المحتوى وتنظيمه فى ظل التدريس التقليدى من قبل سلطات مركزية متمثلة فى وزارات التعليم (ليس بالضرورة ان تكون لديها خبرة في مجال التصميم). ولا يكون للمعلم فى هذا الامر اى تدخل او مشاركة ويخضع تنظيم المحتوى وفق ما يسمى بالتنظيم المنطقى للمادة وقليلا ما يعطى المعلمون اهمية لعملية تحليل المحتوى اذ يكتفون بتنظيم المحتوى كما هو وارد فى الكتاب المدرسي المقررمن الوزارة.

4. استراتيجيات التدريس:

أ. في المدخل المنظومي: توضع عدة استراتيجيات علمية تربوية متنوعة للتدريس تتوفر فيها جميع الاساليب العلمية اللازمة. غالبا ما تكون متنوعة من درس لاخر واحيانا من طالب لاخر اذ يتم اختيار الاستراتيجية المناسبة على حسب العديد من المتغيرات فى الموقف التعليمى.

ب. بينما في المدخل الخطي: لا يتم وضع استراتيجيات علمية تربوية للتدريس، وغالبا ما يقتصر الامر على الشرح التقليدي اي الشرح او العرض الشفهي الذى يقوم به المعلم، وقد تتخلله فترات من الاسئلة والحوار ونادرا ما يحدث تنوع فى استراتيجيات التدريس سواء من درس لاخر او من طالب لاخر.

5. تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية:

أ. في المدخل المنظومي: لتكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية دور جوهري ويتم اختيارها واستخدامها في ضوء اهداف معدة وفق قواعد معينة.

ب. بينما في المدخل الخطي: تكون تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية محددة الاستخدام، ولا يتم اختيارها طبقا لمتطلبات او متغيرات الموقف التعليمي في ضوء اهداف تربوية محددة. وتقتصر على انواع معينه منها كاللوحات والمصورات.

6. التقويم:

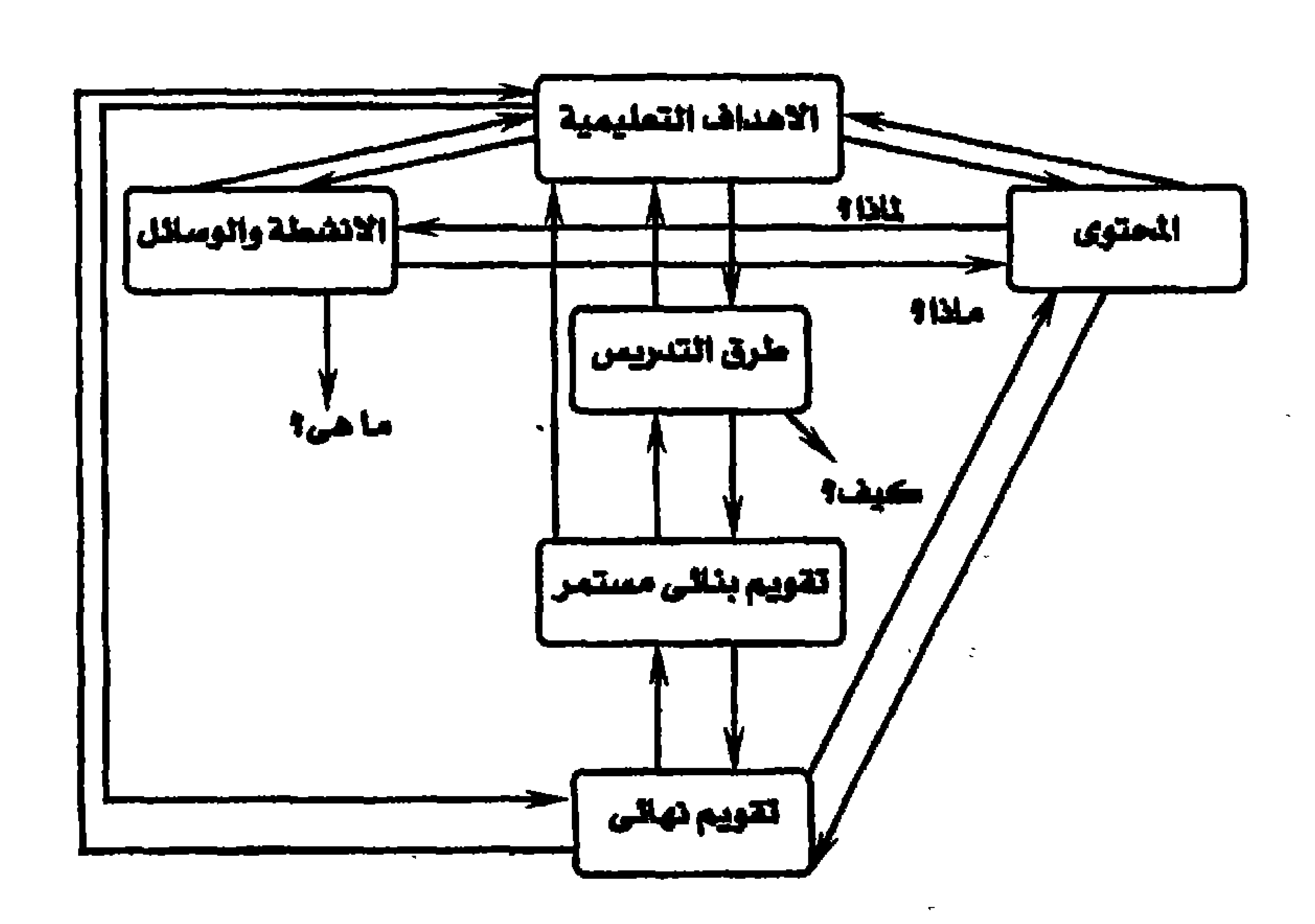
أ. في المدخل المنظومي: يدخل التقويم في الاعتبار بمفهومه الشامل الذي يتضمن: التقويم البنائي، والتقويم التكويني، والتقويم النهائي، حيث تولى اهميه كبرى للتقويم البنائي (التكويني) اذ تتوفر المعلومات من خلاله بالتقييم الحادث نحو تحقيق الاهداف الخاصة للمقرر لكل من المعلم والطالب التى تسهم فى توجيه عمليتى التعليم والتعلم حيث ان لنتائج

التقويم تلك اهمية كبرى فى تحسين التدريس وتعديله وتستخدم فى الاختبار المنظومي الاختبارات محكية المرجع.

ب. بينما في المدخل الخطي: يتم الاهتمام بالامتحانات وليس التقويم بمفهومه الشامل، وهي التي تتم في نهاية كل فصل د را سي، ولا تتوفر فيه الاستمرارية. اذ تبدو عمليه التقويم على انها منفصله عن عمليه التدريس وتنفيذه وعادة ما تستخدم فى عمليه التقويم اختبارات من النوع الذى يطلق عليه الاختبارات معيارية المرجع، وقليلا ما تستخدم نتائج التقويم فى تحسين عمليه التدريس وتعديلها.

## (3 – 2) المدخل المنظومي للمكونات الاساسية للعملية التربوية:

ونتيجة للتطور ظهر المدخل المنظومى فى التعليم والذى يهتم بالدرجة الاولى بضرورة خلق بنية ذاتية التكامل تترابط مكوناتها بعضها ببعض فى علاقات تبادلية ديناميكية التفاعل قابلة للتعديل والتكيف اى انها بنية مفتوحة غير ثابتة عنكبوتية التشابك وليست خطية التواصل او التتابع كما يظهر من المخطط (33):




المخطط (33) المدخل المنظومي للعملية التربوية

ويتبين من الشكل المنظومى ان هناك اربعة مكونات اساسية هى: الاهداف والمحتوى وطرق التدريس والتقويم جميعها متطابقة ومتكاملة للاجابة عن: لماذا نعلم؟ – ماذا نعلم؟ – كيف نعلم؟ وكيف تتحقق من ان التعلم قد حدث فعلا؟ فالبناء المنظومى يمثل كل وليس مجرد تجميع للاجزاء المختلفة، والكل فى هذه الحالة اكبر قيمة من مجموعة الاجزاء.

وعادة يتبع هذا البناء المنظومى تفاضل فى الاضافة المعرفية المتجددة والتوفيق والتكامل فى اعادة تنظيم البيئة المعرفية للمتعلم عندما يكامل بين المعلومات المكتسبة حديثا وما سبقها من معلومات مخزنة فى ذاكرته وما يمكن ان يتوصل اليه من معلومات ومفاهيم جديدة ناتجة من مزج وتفاعل المعلومات الجديدة مع تلك السابق اتقانه لها فى نسيج معرفى متكامل.

ان المنظومية تعبير عن نموذج كائن حى من حيث تلقائيته ونضجه وتواصله وتوالده الذاتى. فالكائنات الحية تنمو ولا تبنى من اجزاء متجمعة كما ان المنظومات الاجتماعية تنمو ايضا تلقائيا وتنتهى بواسطة انشطة بشرية وتنطلق فى اتجاه اهدافها المتطورة دائما وابدا ولا تتطابق بالضرورة مع مخططات مسبقة مع مراعاة اعلى مستوى من العقلانية والمنطقية وعليه فان التعايش والمواكبة لمنظومة معينة يكون عقلانيا مع قوى ذاتية الدفع ذاتية التنظيم داخلية التناغم.

ويرى بعض العلماء (Whitman, 2000) ان التدخل الخارجى فى وظائف المنظومة قد يختزل بعض من كفاءتها واذا زاد هذه التدخل عن حد معين قد يؤدى الى توقفها تماما.

ان استخدام المدخل المنظومى فى التعليم والتعلم يتبعه القاء مزيد من الضوء على امرين هامين هما:

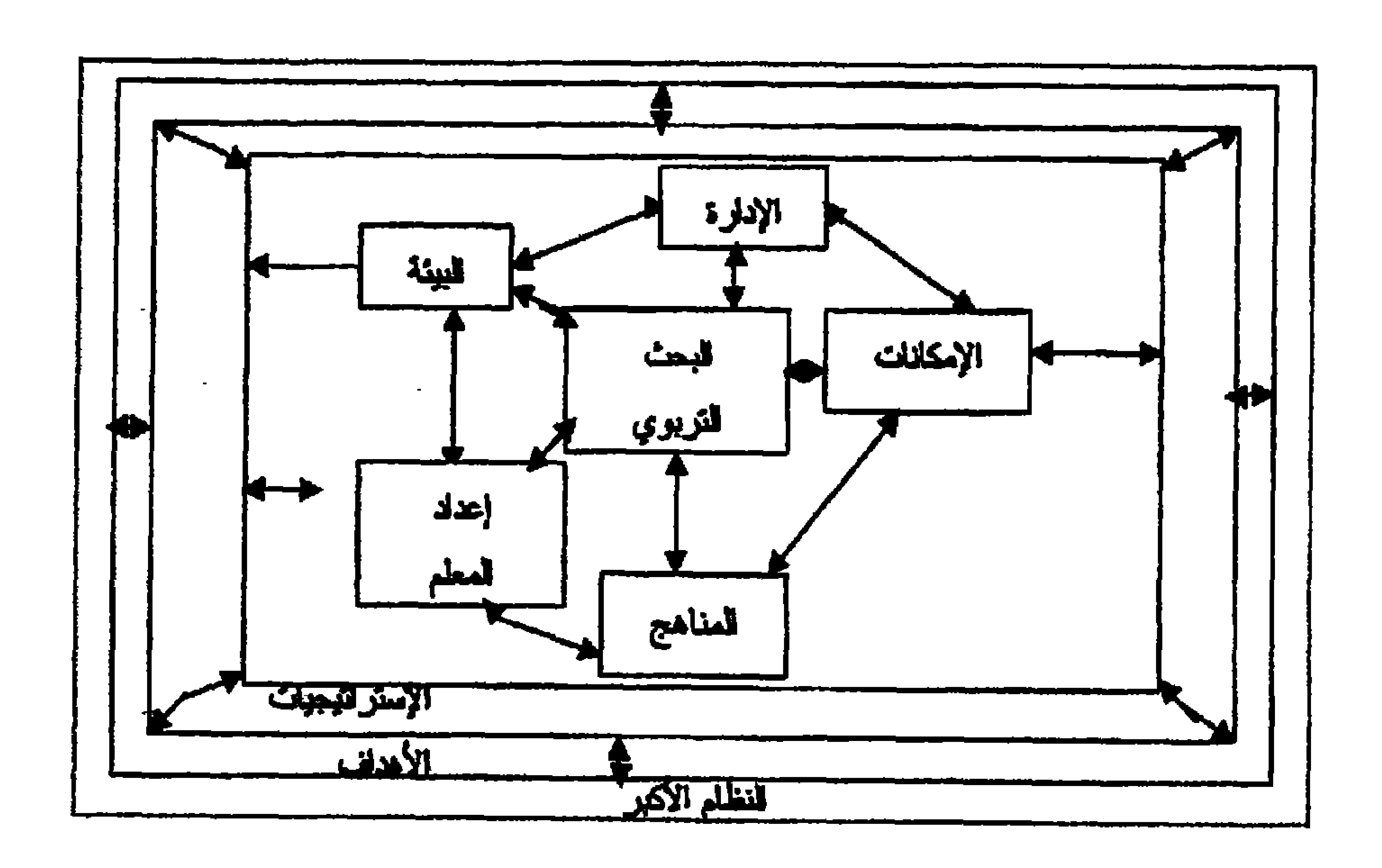
1. ابراز الهيكل الاساسى للخبرات التى تتعامل معها فى مقرر او وحده او موضوع مما يساعد على توفير الوقت والجهد – كما يساعد على عدم الاستغراق فى التفاصيل – ايضا يساعد على منع الحشو والتكرار.
2. يساعد على استيعاب مزيد من الوعى بالبنية التركيبية للمادة الدراسية.

وبذلك يمكن الافادة من اتباع المدخل المنظومى فى تحسين كفاءة العملية التعليمية بسبب ما يتمتع به من مرونه. اننا نعيش عصر الانفجار المعرفى وتدفق المعلومات – حيث وصلت معدلات تضاعف المعرفة الانسانية فى العقود الاخيرة من القرن العشرين الى مرة كل ثمانية عشر شهرا.

من هنا يتضح ان المعرفة العلمية والتكنولوجية لن تصبح ثابتة ولا هدفا بل اصبحت ديناميكية لا نهائية خاصة بعد ثورة تكنولوجيا الاتصالات – هذا يتطلب من المسؤولين عن التعليم (وخصوصا التعليم العالي) ان يكونوا متحفزين دائما لاستيعاب نتائج هذه الثورة العلمية لصالح تطوير المنتج النهائى الا وهو الخريج. لذلك مثلا يجب العمل من خلال برامج التعليم الجامعى تنمية قدرة الطالب على الانتقائية حتى ينجح فى اختياره بين هذا الكم الهائل من المعلومات والتكنولوجيات ما ينفعه ويتمشى مع قيمه وتقاليده. ان تنمية الفكر المنظومى لدى الطالب وبالتالى الخريج يمكنه من فهم وتحليل المتغيرات العلمية المتجددة – كما يمكن من مواجهة المشكلات المصاحبة للتغير مع توجيهه التغير فى الاتجاه الذى يتفق مع حاجات مجتمعه وتطلعاته.

## خامساً: البحث التربوي وفق المنحى المنظومي:

استخدم التربويون المدخل (المنحى) المنظومي في وضع تصور مفصل للمنظومات الكلية والفرعية التي يحتوي عليها النظام التعليمي وكذلك العلاقات المختلفة التي تربط بين هذه المنظومات وقد جعل ذلك الامر يسيرا على الباحثين عند اختيار المجالات والمشكلات البحثية ومن هذه المنظومات ما يوضحه المخطط (34).




المخطط (34) منظومة البحث التربوي

### 1) اهمية المنحى المنظومي للبحث التربوي:

1. يعتبر المدخل المنظومي من المداخل الحديثة التي يحاول الباحثون في التربية استخدامها من اجل فهم الظواهر التربوية بابعادها المتعددة المتداخلة. ويعتمد المدخل المنظومي علي ما يسمي بمفهوم النظام او النسق والذي يعني في جوهرة مجموعة من الاشياء تجمعت مع بعضها في ميدان او مجال معين وتوجد فيما بينها علاقات متفاعلة تستهدف تحقيق اهداف معينة.

2. يشعر الباحثون في المجالات التربوية المختلفة بالحاجة لاهمية تبني المدخل المنظومي حتي يمكنهم مسايرة الطبيعة المعقدة للمشكلات التربوية التي تتاثر بمجموعة متفاعلة من المتغيرات المختلفة. وجدير بالذكر ان المدخل المنظومي يختلف عن مداخل البحث الخطية في ان الاخيرة تفترض امكانية فهم وتفسير الظواهر التربوية المعقدة اذا امكن تجزئتها الى مكوناتها الاصلية والكشف عن العلاقات المتعددة بين هذه المكونات.
3. المدخل المنظومي يكشف اساسا عن العلاقات الكلية وانماط العلاقات والتفاعلات الشاملة بين مكونات الظواهر التربوية وذلك في ضوء الافتراضية بان الكل الواحد يساوي مجموع الاجزاء ولذلك فان المدخل المنظومي له قدرتين تحليلية وتركيبية في ان واحد حيث يتيح للباحث ادراك العلاقات القائمة في الموقف والتعامل مع المشكلات المعقدة والمركبة فيه.
4. المدخل المنظومي ينظر الى نشاط البحث العلمي التربوي بمنظور غير خطي مما يسهل علي الباحث عملية التخطيط والتنفيذ والمتابعة لهذا النشاط ويسهل عليه ايضا عملية التقويم لنتائج عمله.
5. تتميز البحوث الكلية الشاملة التي تعتمد علي المدخل المنظومي بكونها تقدم نظرة شاملة للمشكلات التي تتناولها مما قد يسمح بصورة كبيرة الى التوصل الى الحلول المثلي لهذه المشكلات وعلي النقيض تكون البحوث الجزئية المحدودة او تلك التي تبني علي المداخل الخطية التقليدية في الغالب غير كافية لفهم المشكلات التربوية او لتقديم حلولا عملية لها.
6. يجعل المدخل المنظومي من الممكن الافادة من انجازات العلوم الاخرى والتكنولوجيا الحديثة في البحث التربوي وذلك في اطار وحدة المعرفة الانسانية وتشابكها وتعقدها، ويتميز المدخل المنظومي في البحث التربوي بانه مدخل كلي يعني بتطبيق الابحاث المنطقية المنهجية علي مسائل الحياة العملية المعقدة المتشابكة بغرض تبسيطها وايجاد الحلول المناسبة لها. وهو مدخل يعني ايضا بتحليل الواقع التربوي الى عناصره ومقوماته الاساسية من اجل وضع نماذج تبين العلاقات القائمة بين هذه العناصر والمقومات.

7. يؤكد المدخل المنظومي علي المظاهر والاحداث التي تشتق من الخصائص الكلية للنظام قبل ان يؤكد علي الاجزاء والعناصر فلا قيمة للعنصر عنده الا في اطار الكل الذي ينتسب اليه واي تعديل او تاثير في اي عنصر ينبغي ان ينظر اليه من خلال انعكاس ذلك التعديل او التاثير علي جملة العناصر اي جملة النظام الذي تنتسب اليه.
8. يتناول المدخل المنظومي شتي الميادين ويتبع في دراسة المشكلات والظواهر المعقدة في هذه الميادين نظرا لانه يهتم بدراسة المواقف المعقدة التي نجد فيها عددا كبيرا من المتغيرات والعلاقات فيما بينها.

2) مشكلات الخطية في البحث التربوي:

ادى اعتماد البحوث التربوية على المداخل والاليات الخطية التقليدية الى معاناتها من بعض المشكلات من بينها:

1. الاهتمام بدراسة المشكلات الجزئية الصغيرة:

وذلك علي حساب المشكلات البنيوية الكبيرة فمع وجود الظواهر التربوية في كليتها فانها تنطوي كذلك علي جوانب فردية جزئية ونظرا لانه بين الكل والجزء علاقة دينامية فان فهم الظواهر التربوية لا يتم بكفاءة الا باعتبار الكليات والجزئيات في ان واحد. ولذلك فان الباحثين في التربية في حاجة الى بحوث كلية للظاهرة التربوية من خلال فهم جوانبها الجزئية وتفاعل الكلية مع الجزئية في الظاهرة.

2. محدودية عدد المتغيرات المدروسة:

حيث تقتصر معظم البحوث التربوية علي معالجة اثر عدد محدود من المتغيرات علي ظاهرة معينة ومن ثم يصعب علي اي باحث بمفرده ان يكون صورة شاملة عن كل العوامل المؤثرة في الظاهرة وذلك انه محكوم بعوامل الوقت والجهد

والكلفة وتزداد المشكلة حدة عندما لا يتقرب باحث اخر من نفس المشكلة لدراسة العوامل الاخري المؤثرة فيها حتي تكتمل تصوراتنا عن جميع الابعاد والعلاقات المتصلة بالظاهرة موضع الدراسة.

3. محدودية مجالات البحث:

وذلك من حيث القضايا التي تتناولها البحوث التربوية او من حيث العينات التي تجري عليها تلك البحوث، فمعظم هذه البحوث تجري بواسطة باحثين في كليات التربية ومراكز البحوث التربوية، ونتيجة لاعتبارات عملية متعددة يتم تخطيط وتنفيذ هذه البحوث خلال فترة زمنية محدودة، ومن ثم فان العينات التي تجري عليها تلك البحوث تكون صغيرة والقضايا التي تهتم بها تلك البحوث قد لا تمثل المشكلات المتضمنة في المجالات موضع الاهتمام تمثيلا صادقا.

4. غياب الابحاث الميدانية متداخلة التخصصات:

حيث ان اغلب البحوث التربوية التي تجري اليوم في كليات التربية ومراكز البحوث هي ابحاث تخصصات فردية اكثر من ان تكون ابحاث ميدانية متداخلة التخصصات.

3) خلاصة ابحاث الاخذ بالمدخل (المنحى) المنظومي:

اظهرت الدراسات العربية والاجنبية إهمية الاخذ بالمدخل المنظومي ليس كطريقة تعليمية باعتمادها على نظرية تعليمية وتصميم تعليمي وبحث تربوي، وانما تعدى ذلك باهميته في مختلف مجالات الحياة التربوية والادارية والاقتصادية والتصاميم العامة لمتطلبات الحياة باعتباره منهج بحث لبناء افق القرن الحادي والعشرين.

## سادساً: تكنولوجيا التعليم وفق المنحى المنظومي:

### 1) النظرة المنظومية الى تكنولوجيا التعليم:

ان ظهور الفكر النظامي ساعد في تغيير النظرة الى تكنولوجيا التعليم ومجالها، وبدا المربون يستخدمون مصطلح المنظومة التعليمية الذي يشير الى النظرة المتكاملة والتاثير المتبادل لمكونات العملية التعليمية من اهداف، ومحتوى، وطرائق، ومواد، وادارة، واساليب تقويم، واعتبرت تكنولوجيا التعليم طريقة منهجية تقوم اساسا على تطبيق المعرفة القائمة على اسس علمية في مجالات المعرفة المختلفة لتخطيط وتصميم وانتاج وتنفيذ تقويم وضبط كامل للعملية التعليمية في ضوء اهداف محددة. ولقد ساعد هذا الفكر المنظومي تكنولوجيا التعليم في تطوير نظمها التعليمية باستمرار مع كل جديد في شتى مجالات التربية وما تُسفر عنه نتائج الابحاث في مجال التعليم وفي المجالات الاخرى ذات الصلة ايضا.

يتضح مما تقدم، ان الفكر المنظومي قد يغير تماما النظرة الى التكنولوجيا التعليمية من مجرد ادوات ووسائل او معينات للمدرس او التدريس كما كان ينظر اليها عدد غير قليل من المربين، الى كونها منظومة تدريسية تنضوي ضمن منظومة تربوية. كما ان الاستعانة بهذه التكنولوجيا في ضوء هذا المفهوم تقتضي التخطيط لها وتحديد الاهداف التعليمية والتربوية التي تعمل لتحقيقها تحديدا واضحا واجرائيا، الى جانب تحديد دقيق ومنظومي للوظائف والمصادر المختلفة بما فيها الموارد البشرية والتسهيلات والامكانات الفيزيائية والزمنية وتحديد المصادر اللازمة كما وكيفا.

وفي اطار هذا كله يصبح من الطبيعي ان ننظر الى التكنولوجيا الحديثة على انها احد الاعمدة الرئيسة التي ترتكز عليها الاستراتيجيات التعليمية في سعيها للتغلب على شتى مشكلاتها، فالمستحدثات التكنولجية الحديثة بما لها من امكانات هائلة في تطوير اساليب التعليم وطرائقه القديمة، بل وفي تطوير محتواه،

قادرة على احداث مزاوجة بينها وبين التعليم في حركة تستهدف تطويره فيما يسمى التكنولوجيا التعليمية. فهي بذلك تخطت مرحلة كونها مجرد ادخال لادوات او وسائل في التعليم بهدف تحقيق غايات مرغوب فيها، بل اصبحت منظومة متكاملة واحدة هي المنظومة التدريسية.

وفي هذا السياق يعرف(تشارلز هوبان) التكنولوجيا التعليمية بانها عبارة عن تنظيم متكامل بين العناصر التالية: الانسان والالة والافكار والاراء واساليب العمل والادارة بحيث تعمل جميعا داخل اطار منظومة واحدة (استيتيه وسرحان، 2007).

ان استخدام تكنولوجيا التعليم يعني ببساطة التطبيق المنهجي المنظم لكل مصادر المعرفة العلمية على عملية اكتساب وتوظيف المعارف وممارسة المهارات وتنمية الاتجاهات.

ان اتباع تكنولوجيا التعليم للمنحى المنظومي يؤكد على عدم النظرة الى جزئية العملية التعليمية بل الى كلية العملية التعليمية والتفاعل والرابط فيما بين عناصرها المختلفة والعمل في شكل المنظومات.

ومن هنا نستطيع القول ان منحى النظم ما هو الا محاولة منهجية منظمة للتنسيق بين جميع العوامل التي تتصل باحدى المشكلات وتوجهها نحو اهداف محددة بغرض حل هذه المشكلة باستخدام ما توصلنا الية من المعرفة العلمية.

اما في مجال التربية فان اتباع منحى النظم يعني تخطيط وتنظيم واستخدام جميع مصادر التعليم المتاحة لنا بما في ذلك وسائل الاتصال واختيار اكثرها ملائمة ومناسبة لتحقيق الاهداف التربوية المنشودة بمستوى عال من الاداء، فالاسلوب النظامي يؤكد اولا على المتعلم والاداء المتوقع.

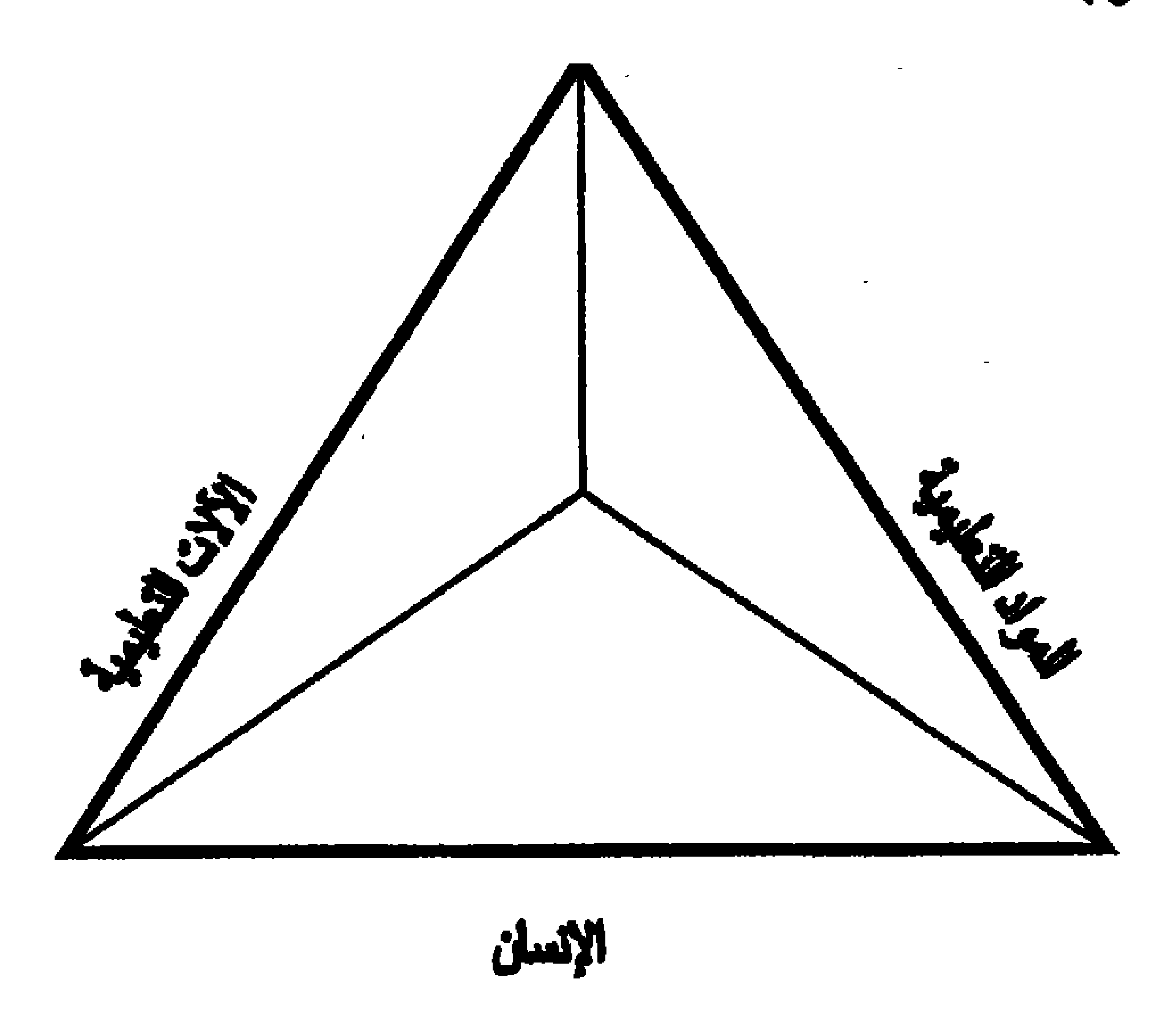
لقد تغيرت النظرة الى تكنولوجيا التعليم من مجرد ادوات واجهزة او قنوات اتصال لنقل الرسالة التعليمية الى كونها منظومة واتساقا، ولذلك تم تعريفها بانها طريقة منظومية لتصميم وتنفيذ وتقويم وادارة وتطوير المنظومات التعليمية بناءا على اهداف محددة، وعلى اساس البحث في الاتصال والتعلم الانساني وذلك باستخدام مجموعة متكاملة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول الى تعلم اكثر اتقانا وفاعلية.

## 2) اتجاهات منظومة تكنولوجيا التعليم:

نتيجة لتعدد وكثرة التعريفات لتكنولوجيا التعليم، كانت هناك صعوبة في تحديد مكونات تكنولوجيا التعليم كمنظومة ووضع حدود لها، وعدم تداخلها مع منظومات اخرى، مما ادى ذلك الى وجود نقاط عدم اتفاق بين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمتخصصين في مجالات تربوية اخرى كالمناهج وطرق التدريس حول طبيعة البحوث في كلام المجالين، وعدم تحديد مجال عمل تكنولوجيا التعليم، ولذلك كانت هناك محاولات عديدة لتحديد مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم، ونحاول ان نقدم بعضها للوصول الى اطار عام لمكونات هذه المنظومة من خلال الاتجاهات الثلاث التالية (المشيقح، 2000) عن (روبرت جانييه، 2000):

### (1 – 2) الاتجاه الاول:

تصنف منظومة تكنولوجيا التعليم الى ثلاثة مكونات: الانسان والالات التعليمية والمواد التعليمية كما يمثلها مثلث تكنولوجيا التعليم في المخطط (35).




المخطط (35) مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم وفقا للاتجاه الاول

(المشيقح، 2000)

1. المادة التعليمية:

وهي العنصر الاول ضمن منظومة تكنولوجيا التعليم وهي (محتوى تعليمي مصاغ بشكل مكتوب او مصور او مجسم او مخطط او مسموع او يجمع بين اكثر من شكل من هذه الاشكال كما قد يكون متضمنا في شيء حقيقي). وتنقسم المواد التعليمية الى الاقسام التالية:

أ. مواد تعليمية بسيطة مثل نموذج للمسجد الاقصى او صورة للعصفور.

ب. مواد تعليمية معقدة مثل الشفافيات او الشرائح الشفافة او الافلام الثابتة.

ج. مواد تعليمية مبرمجة: مثل برمجة كومبيوترية او اشرطة فيديو.

2. الالة التعليمية:

وهي العنصر الثاني ضمن منظومة تكنولوجيا التعليم وهي (كل ما يستخدم لعرض او توضح او تفسير المحتوى المتضمن في المادة التعليمية). وتنقسم الالات التعليمية الى ثلاثة انواع ايضا:

أ. الالات التعليمية اليدوية: مثل المؤشر الخشبي ، او القلم المعدني.
ب. الالات التعليمية الميكانيكية: مثل جهاز عرض الشرائح الشفافة ، او جهاز العرض العلوي.
ج. الالات التعليمية الالكترونية: مثل مسجلات الفيديو كاسيت او الكمبيوتر.

3. الانسان:

وهو يمثل العنصر الثالث المتفاعل ضمن منظومة تكنولوجيا التعليم وهو (كائن بشرى يلعب دورا ما في المنظومة التعليمية ، ويشمل ذلك المعلم والطالب ، كما يشمل ايضا الفنيين واختصاصي الوسائل التعليمية ، المسئولين عن تصميم وانتاج الوسائل التي يستخدمها المعلمون ، او يستخدمها الطلاب في ا لتعلم سواء في مجموعات او فرادى).

(2 – 2) الاتجاه الثاني:

والذي يمثله تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT) لتكنولوجيا التعليم يقوم على تحديد خمسة مكونات لمجال تكنولوجيا التعليم هي:

1. التصميم:

ويهتم مجال التصميم بتصميم النظم التعليمية وتصميم المواد والاستراتيجيات التعليمية وكتابة النصوص التعليمية ومراعاة خصائص المتعلم.

### 2. الاستخدام:

وهو عملية تحويل مواصفات التصميم الى صيغة مادية فيهتم بالانتاج والتطوير مثل المواد المطبوعة، وانتاج البرامج السمعية والبصرية، وتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر مثل: تكنولوجيا الوسائط المتعددة، والتعليم بمساعدة الكمبيوت، وتكنولوجيا الوسائط الفائقة (الهايبر ميديا) وغيرها من التكنولوجيات المتكاملة التي تتفاعل فيما بينها لتحقيق الاهداف التعليمية.

### 3. التطوير:

تهتم تكنولوجيا التعليم في هذا المجال بتوظيف الوسائط التعليمية، كما تهتم بنشر التجديدات التربوية ومتابعتها، وتاسيس النظم والسياسات اللازمة للتطبيق في العملية التعليمية.

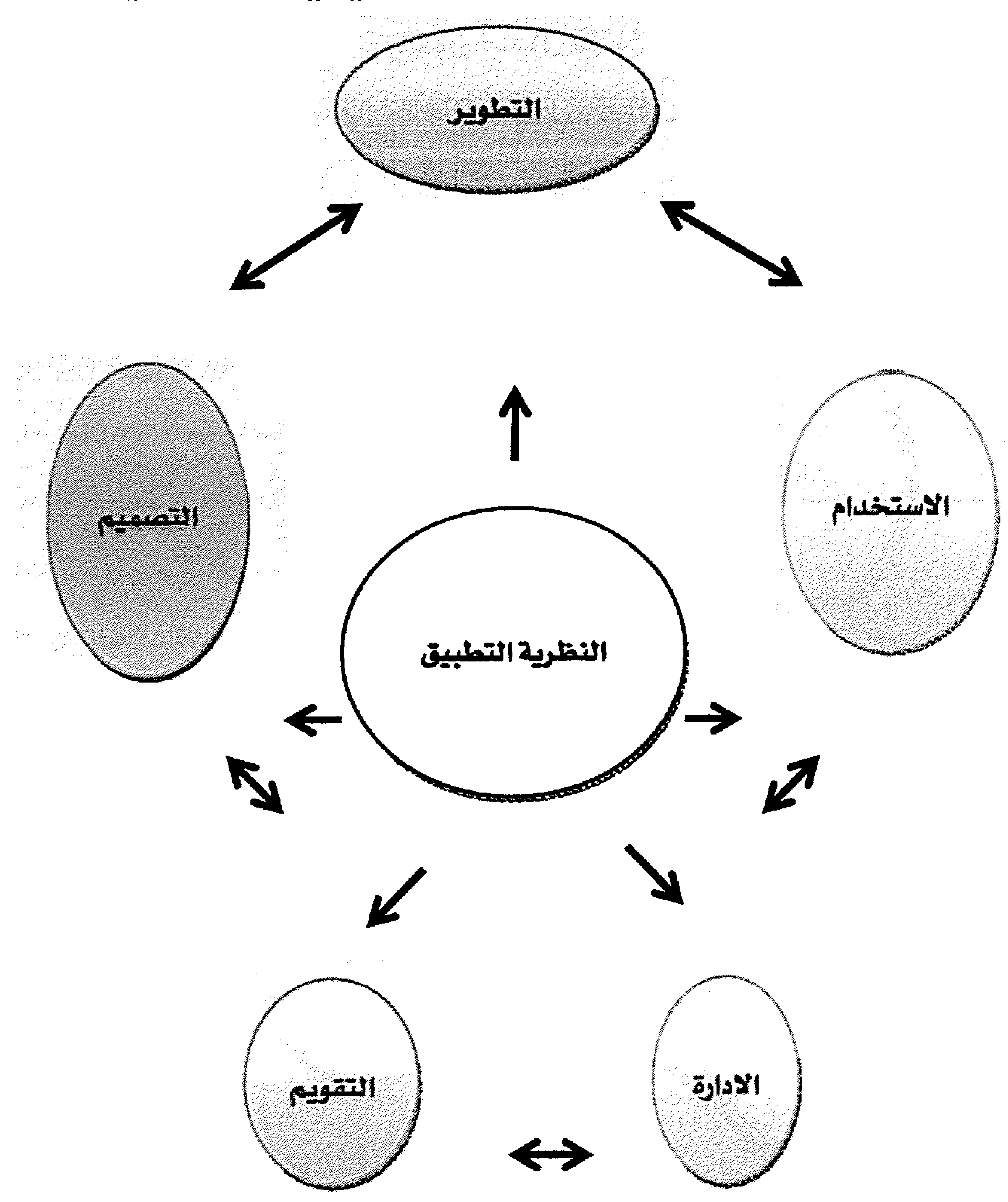
### 4. الادارة:

ويهتم هذا المجال بادارة المشروعات والمصادر الادارية، ونظم التبادل والتواصل الاداري، وإدارة المعلومات والمعارف وتنظيم مصادرها.

### 5. التقويم:

ويهتم هذا المجال بتحليل المشكلات التعليمية وعلاجها، كما يعتنى بالقياس محكي المرجع، والتقويم التكويني والتقويم النهائي.

والعلاقة بين المكونات الخمسة السابقة ليست علاقة خطية بل علاقة تكاملية وعلاقة تفاعل وتاثير وتاثر على المستويين: مستوى النظرية ومستوى التطبيق كما يوضحها المخطط (36).



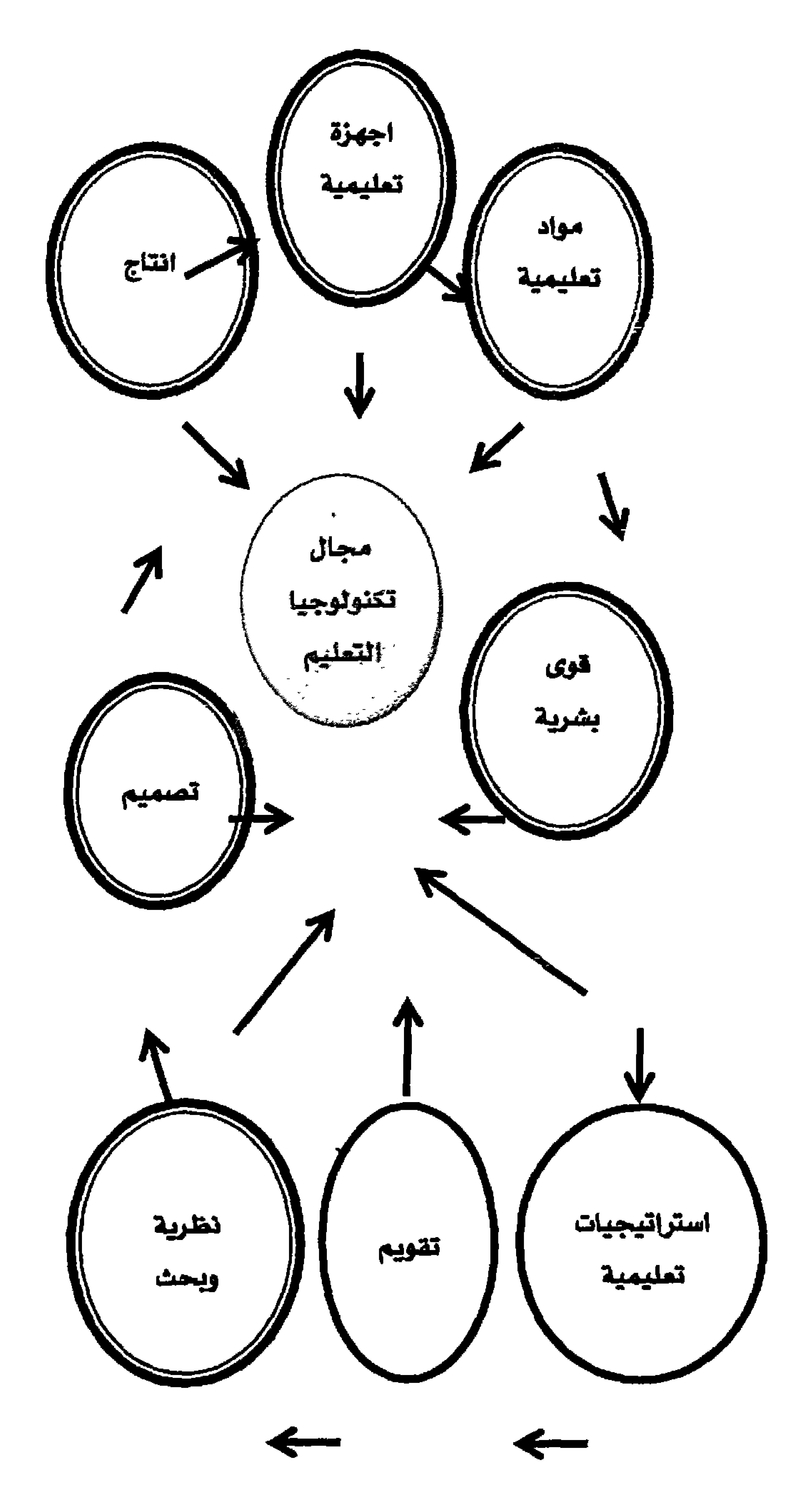

المخطط (36) مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وفقا للاتجاه الثاني

(المشيقح، 2013)

### (3 – 2) الاتجاه الثالث:

والذي يمثله التصور الشامل لتكنولوجيا التعليم والذي قدمته رابطة الاتصالات التربوية والتكنولوجيا في الولايات المتحدة الامريكية (AECT) عام 1979. وينظر هذا التصور الى تكنولوجيا التعليم على انها ثلاثة اجزاء رئيسة مترابطة ومتكاملة ولا يمكن فصلها وهي:

1. مجال تكنولوجيا التعليم: يتكون مجال تكنولوجيا التعليم من ثمانية مكونات هي مكونات التعليم بينها علاقات تكامل وتفاعل وتاثير وتاثر كما في المخطط (37).



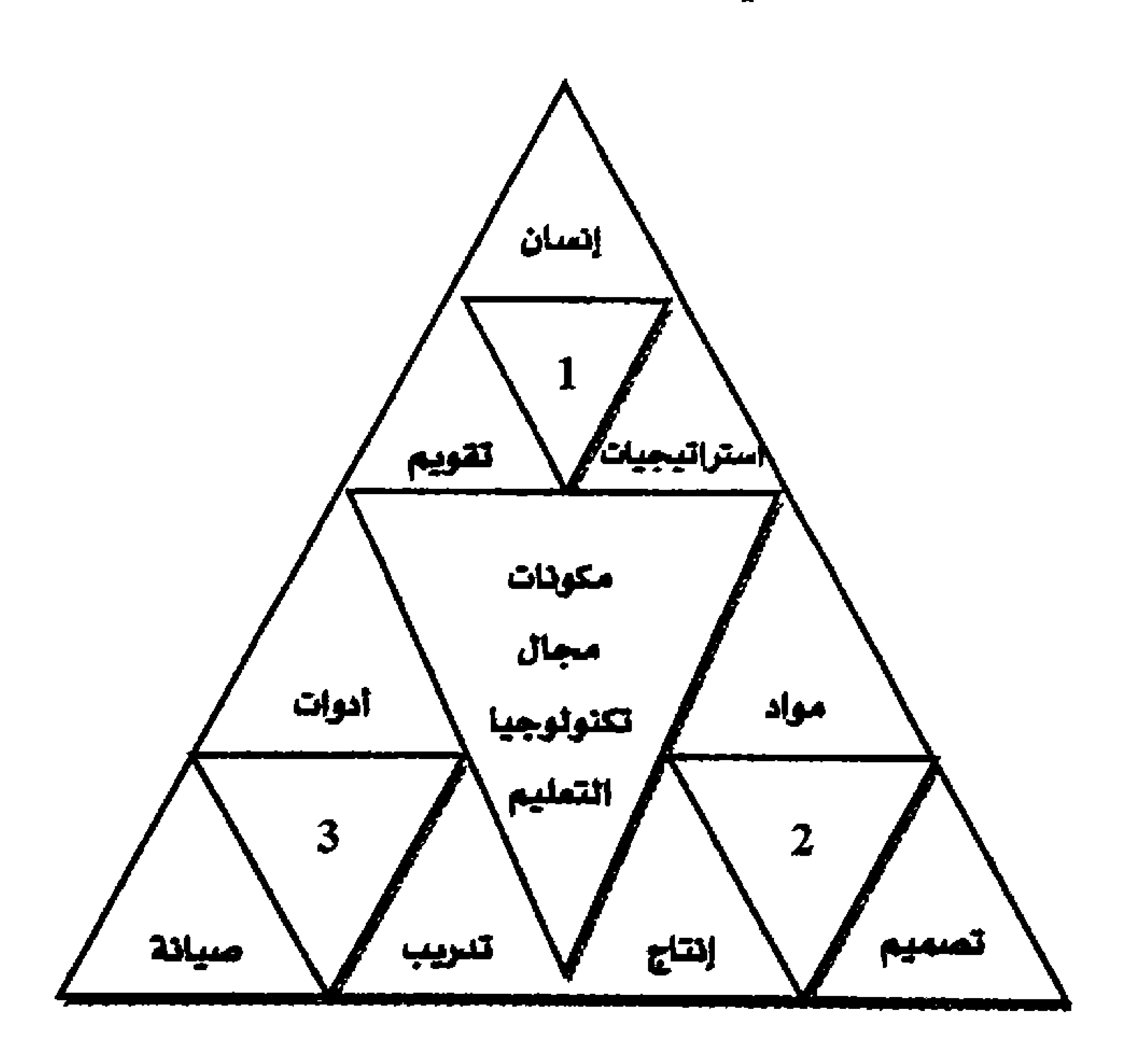

المخطط (37) مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وفقا للاتجاه الثالث (المشيقح، 2013)

2. عملية تكنولوجيا التعليم.
3. مهنة تكنولوجيا التعليم.

**تعليق على الاتجاهات الثلاثة السابقة:**

تعددت النظرة الى مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم، فمنهم من يرى انها تشمل ثلاثة مكونات (الانسان ، الالات التعليمية ، المواد التعليمية)، ومنهم من يرى انها تتضمن خمسة مكونات (التصميم ، التطوير ، الاستخدام ، الادارة ، التقويم)، ومنهم من يرى انها تتضمن ثمانية مكونات (الاجهزة التعليمية ، المواد التعليمية، القوى البشرية، الاستراتيجيات التعليمية، النظرية والتطبيق، التصميم، الانتاج، التقويم). والمخطط (38) يبين ذلك.

وفيما يتعلق بالاتجاه الاول: فانه يقصر تكنولوجيا التعليم على ثلاثة مكونات فقط لا تتعدى مكونات الوسائل التعليمية، ووفقا لذلك فقد اعتبر هذا الاتجاه ان تكنولوجيا التعليم هي الوسائل التعليمية والعكس.




المخطط (38) مكونات تكنولوجيا التعليم وامكانية التفريع الثلاثي من كل مفردة

(المشيقح، 2013)

اما الاتجاه الثاني: يرى ان منظومة تكنولوجيا التعليم تتضمن خمسة مكونات، فتعتبر هذه المكونات اقرب الى التعبير عن مجال تكنولوجيا التعليم بطريقة اوسع واشمل واقرب الى الواقع ، ولكن يفتقد هذا الاتجاه لبعض المكونات الاساسية الاخرى مثل: الانسان فهو اساس مجال تكنولوجيا التعليم، فبدون العنصر البشري المتمثل في المتخصصين في المجال، والمعلمين والجهات الادارية لن تكون هناك عملية تكنولوجيا التعليم، كذلك لم يشر هذا الاتجاه الى الاستفادة من نظريات ومبادئ العلوم الاخرى، في هذه الرؤية ايضا فان مجال الانتاج ليس مكونا منفصلا بل جاء ضمنيا تحت مكون التطوير – كوسيلة لبلوغ التطوير – وبالرغم من ان المكونات الخمسة تتضمن شقين اساسيين وهما النظرية والتطبيق، فانها تحتاج الى اسلوب للتنفيذ واستراتيجيات لكي تحول النظرية الى ممارسة.

وبالنسبة للاتجاه الثالث: فانه يعبر عن مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم بطريقة اكثر شمولية وعمقا من الاتجاهين السابقين، ويوضح ان منظومة تكنولوجيا التعليم تعتبر (مجالا وعملية ومهنة) وهي نظرة شاملة، ويعتبر هذا الاتجاه قد نال قدرا كبيرا من الاتفاق بين العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم.

**سابعاً: توظيف المنظومية في التربية والتعليم:**

**1) المنظومية في التربية والتعليم:**

يؤكد المدخل المنظومي على المظاهر والاحداث التي تشتق من الخصائص الكلية للنظام قبل ان يؤكد علي الاجزاء والعناصر، فلا قيمة للعنصر عنده الا في اطار الكل الذي ينتسب اليه، واي تعديل او تاثير في اي عنصر ينبغي ان ينظر اليه من خلال انعكاس ذلك التعديل او التاثير علي جملة العناصر اي جملة النظام الذي تنتسب اليه. ويتناول المدخل المنظومي شتي الميادين ويتتبع في دراسة المشكلات

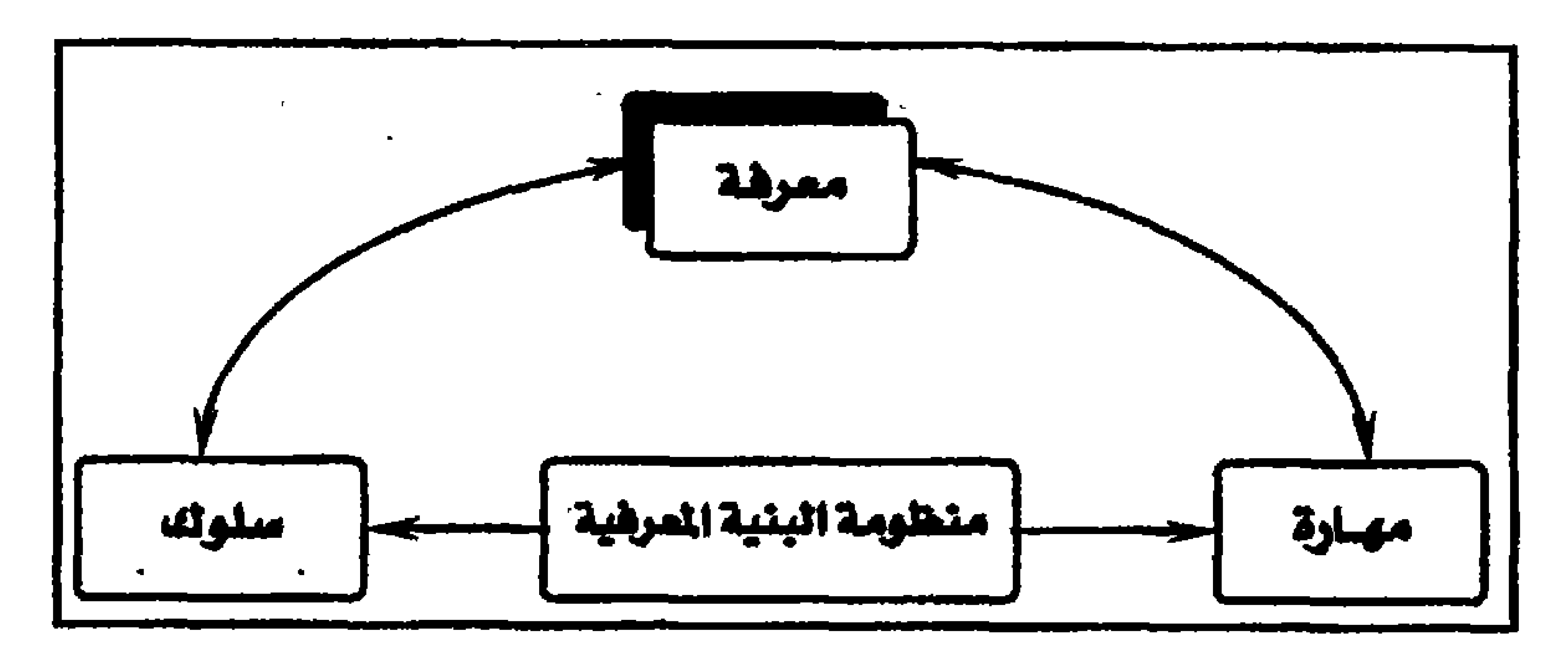
والظواهر المعقدة في هذه الميادين نظرا لانه يهتم بدراسة المواقف المعقدة التي نجد فيها عددا كبيرا من المتغيرات والعلاقات فيما بينها.

ومن هنا كان التعامل مع المدخل المنظومي في التربية والتعليم منهجا فكريا يرشدنا على نحو نظامي او نسقي الى حل المشكلات، وهو ليس مجموعة ثابتة من الاجراءات او الخطوات المقننة علينا اتباعها والسير على هداها بحثا عن حل لمشكلة ما، بقدر ما هو استراتيجية عامة ديناميكية تتغير وفق طبيعة المشكلة، وقد عمل اصحاب وجهة النظر هذه على التفريق بين المدخل المنظومي والمدخل الخطي في التربية والتعليم، وكان ابرز ما ذكر في هذا المجال عن المدخل الخطي انه ليس الا تعاملا محدودا مع العناصر كل على حده دون مراعاة العلاقات الشمولية بين تلك العناصر، فمثلا اذا نظرنا في القران الكريم نجد انه وصف كثيرا من المواقف المرذولة التي تنبا بمواصفات المدخل الخطي وشنع عليها كالتقليد والتعصب الاعمى واتباع الهوى وغيرها.

## 2) البنية المعرفية المنظومية:

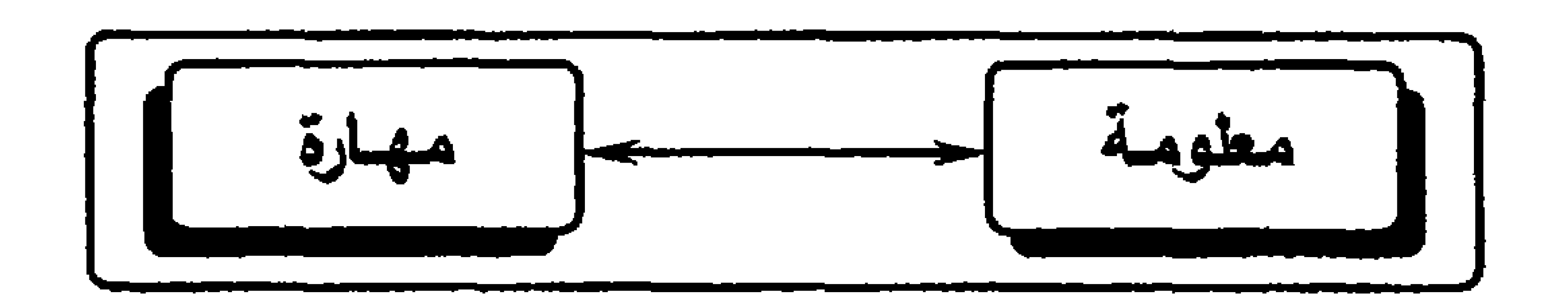
هي ذلك الجسم من المعارف والمهارات المترابطة منظوميا والتى اكتسبها المتعلم بحيث تنعكس على فكره وسلوكه وتمثل المتطلبات الاساسية لبناء تعلم منظومى لاحق.

فلا يمكن للبنية المعرفية ان تكون منظومية الا بارتباطها وتكاملها وتناغمها مع المهارة المصاحبة لها وكلاهما يرتبطا مع السلوك. وهنا يحدث التراكم المعرفى والتعلم ذى المعنى باستكمال منظومة البنية المعرفية.




المخطط (39) منظومة البنية المعرفية

والمخططان (39، 40) يعطيان فكرة بانه عندما يتلقى المتعلم المعلومات من مصادرها المعلوماتية (كتب ورقية – كتب الكترونية – اقراص ليزر – انترنت ... الخ) عن طريق التعلم الذاتى يحاول التحقق منها باجراء مهارات معينة (عقلية او نفس حركية) وبذلك يتكامل الجانب النظرى للمعلومة مع الجانب المهارى لها.




المخطط (40) تكامل المعلومة مع المهارة

وعندما يستطيع المتعلم ربط المعلومات الجديدة وما يصاحبها من مهارات بالمعلومات السابقة فى بنيته المعرفية يحدث تحول للمعلومات الى معارف (Cognition) يصاحبها مهارات تنعكس على السلوك وهنا تكتمل جوانب البنية المنظومية ويحدث تغير فى البنية المعرفية وبالتالى النمو المعرفى والتعلم ذى المعنى.

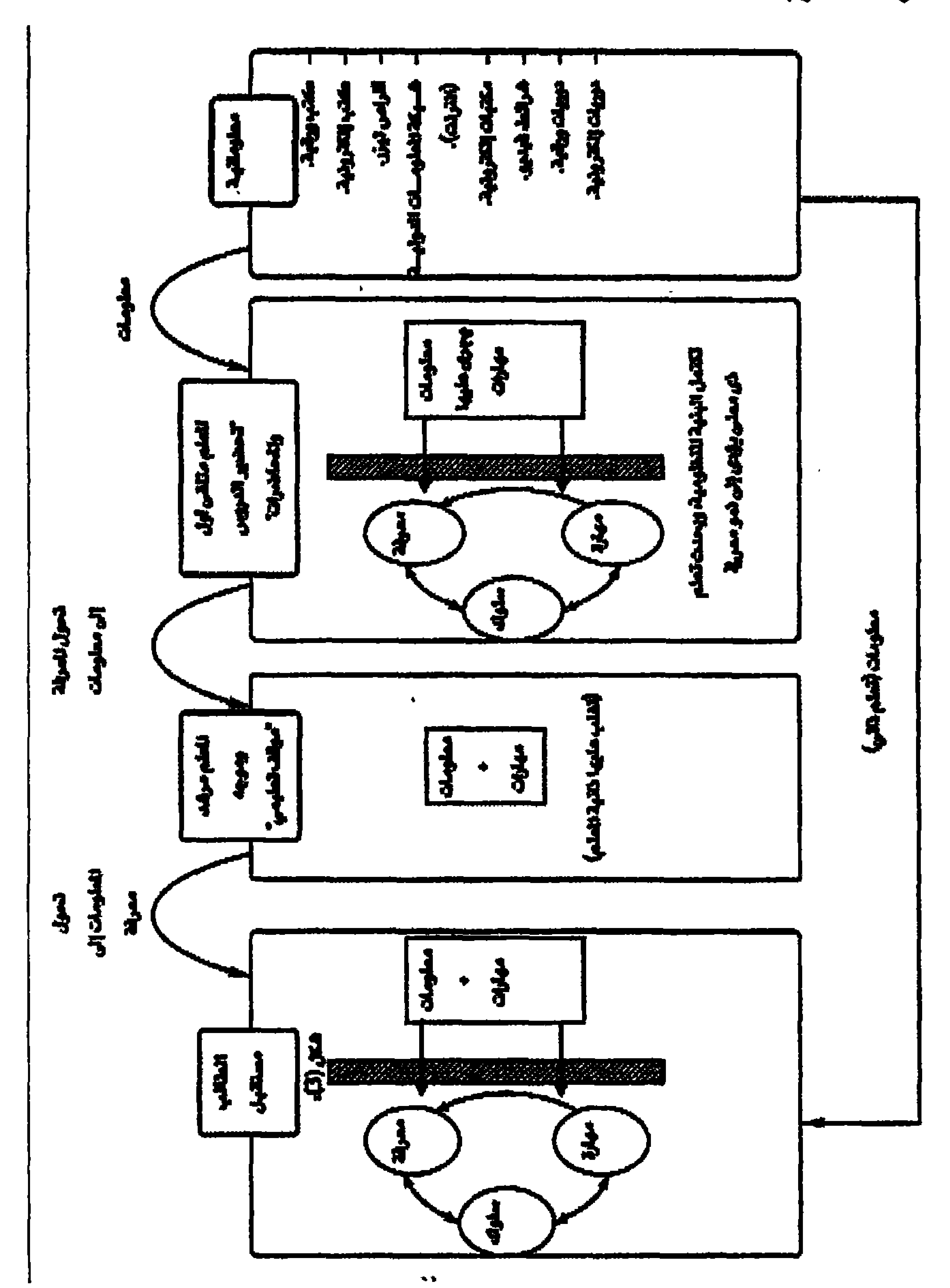
ولكى يكوّن الفرد بنيته المعرفية المنظومية لا بد من الية تساعده وترشده لتكوين هذه البنية يطلق على هذه الالية اسم البنائية المنظومية.

أى ان: البنية المعرفية المنظومية للفرد ديناميكية متغيرة تتغير عند حدوث كل تعلم جديد ويساعد على تكوين هذه البنية الية يطلق عليها البنائية المنظومية

وتختلف من فرد لاخر نتيجة لاختلاف ناتج تجهيز ومعالجة العمليات المعرفية للمحتوى المطلوب ادخاله للبنية المعرفية.

وعندما يقوم المعلم بعرض المعارف العلمية فى صورتها النهائية على طلابه (فى موقف تعليمى). لا بد للمعلم ان يستدعى المعرفة الخاصة بموضوع الدراسة من بنيته المعرفية ويحولها من معارف الى معلومات يستقبلها الطالب ثم يقوم بعمليات تجهيز ومعالجة لهذه المعلومات وما يصاحبها من مهارات وعند ارتباطها مع المعلومات السابقة فى نسيجه المعرفى تتحول المعلومات وما يصاحبها من مهارات الى معرفة ومهارة تنعكس على السلوك.

هنا تكتمل منظومية البنية المعرفية فى ذهن الطالب ويحدث تعلم ذى معنى ونمو وتراكم معرفى. ويمكن توضيح البنية المنظومية وعلاقتها بالتعلم ذو المعنى في المخطط (41).



المخطط (41) دور المعلومات في تكوين البنية المنظومية لدى المعلم والمتعلم

(فهمي، 2002 ج)

**ومن المخطط يتضح الاتي: (فهمي، 2002 ج)**

**(1 – 2) عند قيام المعلم باعداد محاضرة او درس ما:**

يستمد المعلومات اللازمة لذلك من مصادرها المعلوماتية ويقوم بمهارة التحقق منها ثم يقوم بعمليات تمثيل ومواءمة وتنظيم لربطها مع المعلومات السابقة الموجودة فى بنيته المعرفية. فاذا حدث هذا الارتباط تتحول المعلومات الجديدة الى معرفة تتكامل مع المهارة المصاحبة لها مما ينعكس على السلوك هنا تكتمل البنية المنظومية للمعلم والتى يصاحبها نمو وتراكم معرفى.

**(2 – 2) وعند قيام المعلم بنقل خبراته الى طلابه فى المحاضرات او الفصول:**

(فى موقف تعليمى) يقوم بعمليات تجهيز ومعالجة يتم خلالها تحويل المعرفة الى معلومات يصاحبها مهارات يستقبلها الطلاب فى عملية عكسية يتم فيها تحويل المعلومات وما يصاحبها من مهارات الى معرفة ومهارة تكتمل بانعكاسهما على السلوك، هنا يحدث النمو والتراكم المعرفى والتعلم ذو المعنى.

**(2 – 3) وعند انتقال المعلومات من مصادرها المعلوماتية الى المتلقى الاول (المعلم) او المتعلم (بالتعلم الذاتي):**

تتحول الى معرفة وتدخل البنية المعرفية هنا تخضع لذاتية المعلم او المتعلم ذاتيا.

**(2 – 4) وعند انتقال المعلومات من المعلم الى المتعلم:**

هنا تخضع لذاتية كل من المعلم والمتعلم. لذا تحدث الفروق الفردية بين معلم واخر من حيث القدرة على التجهيز والمعالجة الاكثر عمقا للمعلومات الموجودة فى البنية المعرفية واسترجاعها ثم القدرة على توصيل المعلومات الى الطلاب بسهولة ويسر دون اى تشويه او تحريف.

كما تحدث الفروق الفردية بين الطلبة من حيث القدرة على استيعاب المعلومات وتحويلها الى معرفة منظومية مترابطة ومتناغمة مع المهارات المصاحبة لها مما ينعكس على السلوك.

وقد يستوعب الطلاب كل المعلومات او اجزاء منها فهذا يعتمد على ما هو موجود فى بنيتهم المعرفية من التعلم السابق ومدى ارتباطه بالتعلم اللاحق ومدى قدراتهم على استخدام البنائية المنظومية فى تنظيم بنيتهم المعرفية (فهمي، 2002).

### ثامناً: التصميم التعليمي وفق منحى النظم والمنحى المنظومي:

#### 1) مفهوم التصميم التعليمي:

يعد تصميم التعليم حقلا من الدراسة والبحث يتعلق بوصف المبادئ النظرية والاجراءات العملية المتعلقة بكيفية اعداد البرامج التعليمية والمناهج الدراسية والمشاريع التربوية والدروس التعليمية والعملية التعليمية كافة، وذلك بشكل يكفل تحقيق الاهداف التعليمية التعلمية المرسومة، ومن هنا فتصميم التعليم علم يتعلق بطرق تخطيط عناصر العملية التعليمية وتحليلها وتنظيمها، وتصويرها في اشكال وخرائط قبل البدء بتنفيذها، وسواء كانت هذه المبادئ وصفية ام اجرائية عمليه.

وعلى هذا يمكن القول ان التصميم التعليمي هو العلم الذي يبحث في الوصول الى افضل الطرق التعليمية الفعالة وتطويرها في اشكال خرائط مقننة، وتعد دليلا لواضع المناهج، وتعد ايضا دليلا للمعلم اثناء عملية التعليم لتحقيق الاهداف التعليمية المنشودة، وهذه الاشكال والخرائط المقننة تعد التصميمات الهندسية لعملية البناء المراد تنفيذها، والذي يقوم بذلك هو المصمم التعليمي وهو يقابل المهندس المعماري عندما يرسم خارطة البناء قبل البدء في تنفيذ وتشييد المبنى، وكذلك المصمم التعليمي فهو يرسم خارطة المنهج التعليمي ويقدمها الى مطور المناهج او الى المعلم، حيث يقدم للمعلم خارطة او شكلا مقننا يتضمن افضل الطرق التعليمية لتعليم محتوى دراسي معين، او محتوى درس تعليمي في حصة دراسية واحدة.

اذا، تصميم التعليم هو علم: اى انه علم انشاء التفاصيل والمواصفات لتطوير وتوظيف وتقيم وصيانة المواقف التى تسهل عملية التعلم في الوحدات التعليمية الصغيرة والكبيرة. وهو نظام: فرع من فروع المعرفة (البحث والنظرية) يبحث في الاستراتيجيات والعمليات التعليمية لتطوير وتوظيف هذه الاستراتيجيات. وهو عملية: منظومة تطوير استخدام مواصفات التعليم ونظرياته لتحقيق الجودة في العملية التعليمية. (Berger, 1996)

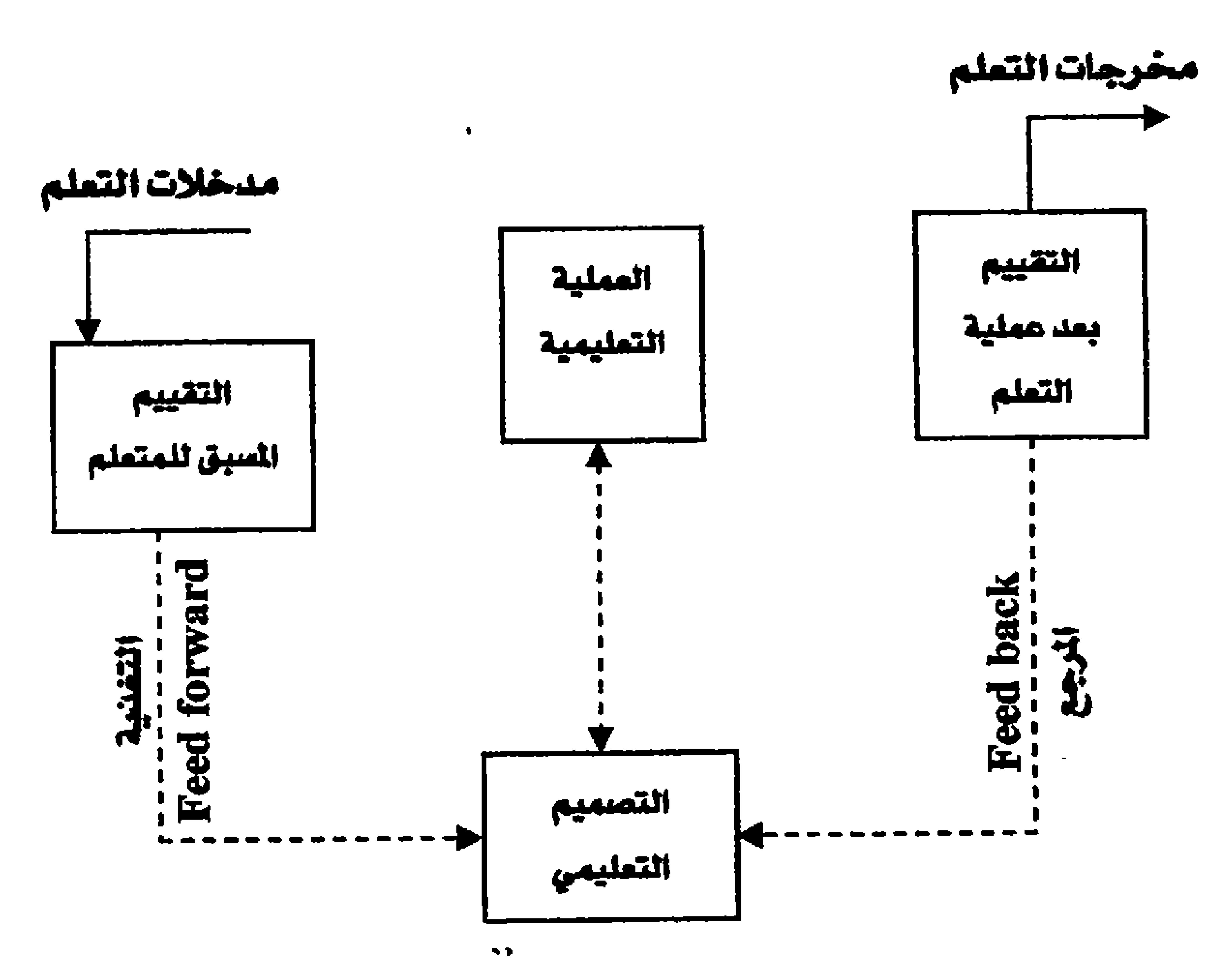
## 2) نشاة التصميم التعليمي وتطوره:

تطور التصميم التعليمي في الخمسينات بتطبيق مدخل النظم في التدريب العسكري، وقد ادى ذلك الى ظهور وظائف جديدة مثل محلل ومصمم نظم ومبرمج مما ساهم في تطوير التصميم التعليمي.

وكانت بداية التصميم التعليمي كمجال علمي على يد "سكينر Skinner " الذي وضع نموذج تجريبي مختبر للتعلم (عام 1954) طبق فيه علم النفس السلوكي في التصميم التعليمي بطريقة نظامية، اما "جيمس فن James Finn" فقد ربط نظرية النظم والتصميم التعليمي بتكنولوجيا التعليم وسماها حينئذ بالعملية التعليمية. ويشير (خميس. 2003) ان البداية الحقيقية للتصميم التعليمي ظهرت مع تطبيق نظرية النظم العامة للعالم (بيرتلانفي) خلال احداث الحرب العالمية الثانية (1939 – 1945).

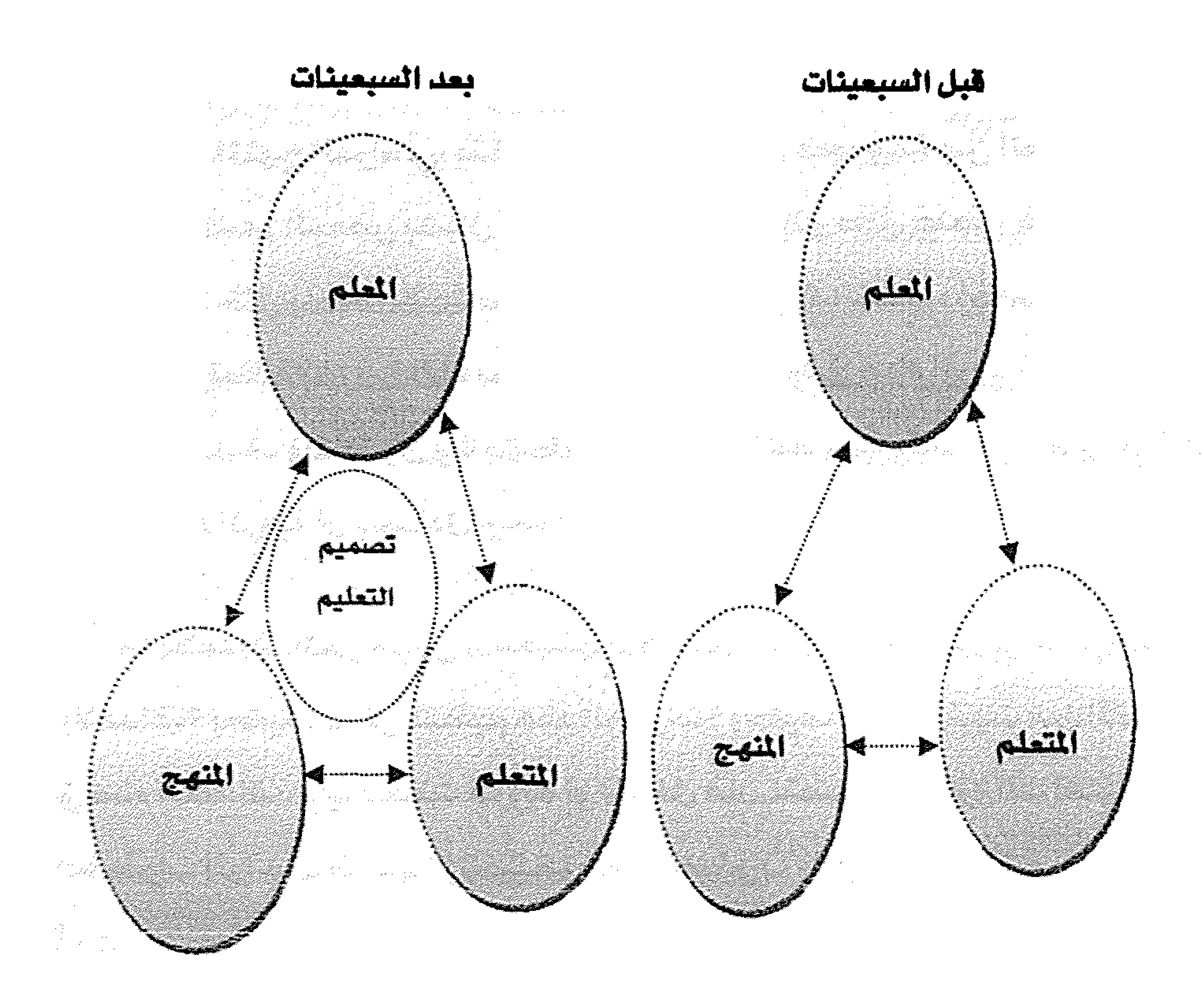
واثناء ظهور السلوكية كان فريق من علماء النفس الشباب في المانيا مشغولون بفكرة ادت الى قيام مدرسة من اهم مدارس علم النفس في حينها وكان شعار هذه المدرسة كلمة (كشتالت) الالمانية التي تعني الشكل او الهيئة (المدرسة الشكلية)، وتقول هذه النظرية ان (صفة الشكل) هي خاصة يملكها (الكل) ولا يملكها اي جزء من الاجزاء التي تكون هذا الكل، ومن رواد نظرية الكشتالت كل من كوهلر وكوفكا وغيرهم (الازيرجاوي، 1991).

اما المدرسة الجديدة المعتمدة على نظرية التعلم المستند الى الدماغ فبدات في عقد التسعينيات من القرن الماضي والناشئة من ثنائية جديدة تسمى (العصبي المعرفي) اي التعلم المتناغم مع الدماغ، فهي تؤكد ان التصميم التعليمي الذي يعتمد على هذا النوع من التعلم لابد ان يراعي التعاون والتداخل والتكامل بين حقول عديدة منها علم الاعصاب والفسيولوجيا والكيمياء الحيوية والطب وعلم المعرفة وعلم النفس وعلم الحاسوب (Caine and Caine , 1997). ويؤدي اسلوب المنظومات دورا كبيرا في عملية التصميم بشكل عام ولاسيما في التعليم او التدريس، وقد بين (احمد، 1993) موقع التصميم التعليمي ضمن هيكل الانظمة التعليمية كما موضح في المخطط (42).




المخطط (42) هيكل الانظمة التعليمية (احمد، 1993)

3) موقع التصميم التعليمي في منظومة العملية التعليمية:




المخطط (40) موقع التصميم التعليمي من المنظومة التعليمية

لقد اصبح تصميم التعليم كعلم في موقع الصدارة في الكثير من البلدان المتقدمة، فبعد ان كانت عناصر العملية التعليمية تقتصر على الثالوث الشهير قبل السبعينات (معلم – متعلم – منهج) اصبحت العملية التعليمية تتضمن العنصر الرابع وهو التصميم التعليمي. وقد يكون التصميم التعليمي من حيث درجه الواقعية: تصميم تعليمي نظامي تقليدي واقعي (وهو السائد في الوقت الراهن)، وقد يكون تصميم تعليمي الكتروني (وهو جوهر عمليات التعلم الالكتروني)، والمخطط (43) يوضح ذلك.

### 4) منحى النظم لتصميم المقررات التعليمية:

ينظر اصحاب مدخل النظم الى المقرر الدراسي على انه نظام صغير من نظام اكبر هو المنهج الدراسي، يتالف هذا النظام من مجموعة من العناصر التي تتفاعل مع بعضها البعض بشكل وظيفي متكامل يتاثر كل عنصر فيها بالاخر ويؤثر فيه، واي خلل يحدث في عناصر هذا النظام يؤثر في النظام باكمله وبالتالي في الانظمة المرتبطة به. ويتالف نظام المقرر الدراسي وفق هذه الرؤية من عناصر اربعة هي الاهداف والمحتوى والانشطة والوسائل والتقويم. ولذا فان على معلم المنهج وفق هذه الرؤية ان يتساءل اربعة اسئلة هي:

ما الاهداف التي اسعى لتحقيقها؟ والخبرات التي يجب توفيرها لتحقيق هذه الاهداف؟ وكيف يمكن تنظيم هذه الخبرات؟ وكيف يتم التثبيت من اتقان او تحقق هذه الاهداف. وايا كانت الرؤية او المدخل فان لتصميم المقرر الدراسي عددا من الخطوات الواجب اتباعها وتختلف هذه الخطوات وفق الرؤية المتبعة (الحيلة، 1999).

### 5) المنحى المنظومي والتصميم التعليمي:

استخدم التربويون المدخل المنظومي في وضع تصور مفصل للمنظومات الكلية والفرعية التي يحتوي عليها النظام التعليمي وكذلك العلاقات المختلفة التي ترتبط بين هذه المنظومات وقد جعل ذلك الامر يسيرا علي الباحثين عند اختيار المجالات والمشكلات، **يمكن تمثيل معطيات العلاقة بين التصميم التعليمي والمدخل المنظومي بالاتي:**

**(5 – 1) يقوم التصميم التعليمي كعلم بيني رابط Interdisciplinary Science على مجموعة من المفاهيم والاسس النظرية المستمدة من عدة مجالات ابرزها:**

1. النظرية العامة للنظم والمدخل المنظومي.
2. نظريات الاتصال وما افرزته من وسائل ومنتوجات سمعية وبصرية.
3. نظريات التعليم والتعلم والنظريات التربوية المعاصرة ذات العلاقة ومنها نظرية الذكاء المركب (الذكاءات المتعددة) لجاردنر.

**(5 – 2) يعد المدخل المنظومي من اهم الاسس التي يقوم عليها التصميم التعليمي اذ يتم استخدام النظرية العامة للنظم في التعليم والتي تعتمد على:**

1. تحديد ما يجب تعلمه.
2. كيفية تعلم ما يجب تعلمه.
3. عملية المراجعة والتنقيح (تقويم تكويني).
4. تقدير ما اذا كان المتعلمون قد ادوا ما تعلموه بعد اتمام عملية التعليم (تقويم ختامي).

**(5 – 3) وفضلا عن ذلك يمكن توضيح العلاقة بين التصميم التعليمي والمدخل المنظومي من خلال ماياتي:**

1. تصميم كافة عمليات تصميم التعليم بصورة نسقية تعمل معا على تحول متفاعل لتحقيق اهداف منظومة التعليم.
2. خضوع النظام التعليمي لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعة، الامر الذي يترتب عليه تحسين وتفتيح النظام باستمرار وصولا لافضل النتائج المتوقعة.
3. التركيز على المتعلم بالدرجة الاولى، اذ يعطي هذا المدخل اهمية كبرى لخصائص المتعلم، حيث تاخذ كافة عمليات تصميم المنظومة في حسبانها خصائص المتعلم.

## 6) نماذج منظومية للعملية التعليمية:

### (1 – 6) خطوات بناء المنظومات التعليمية:

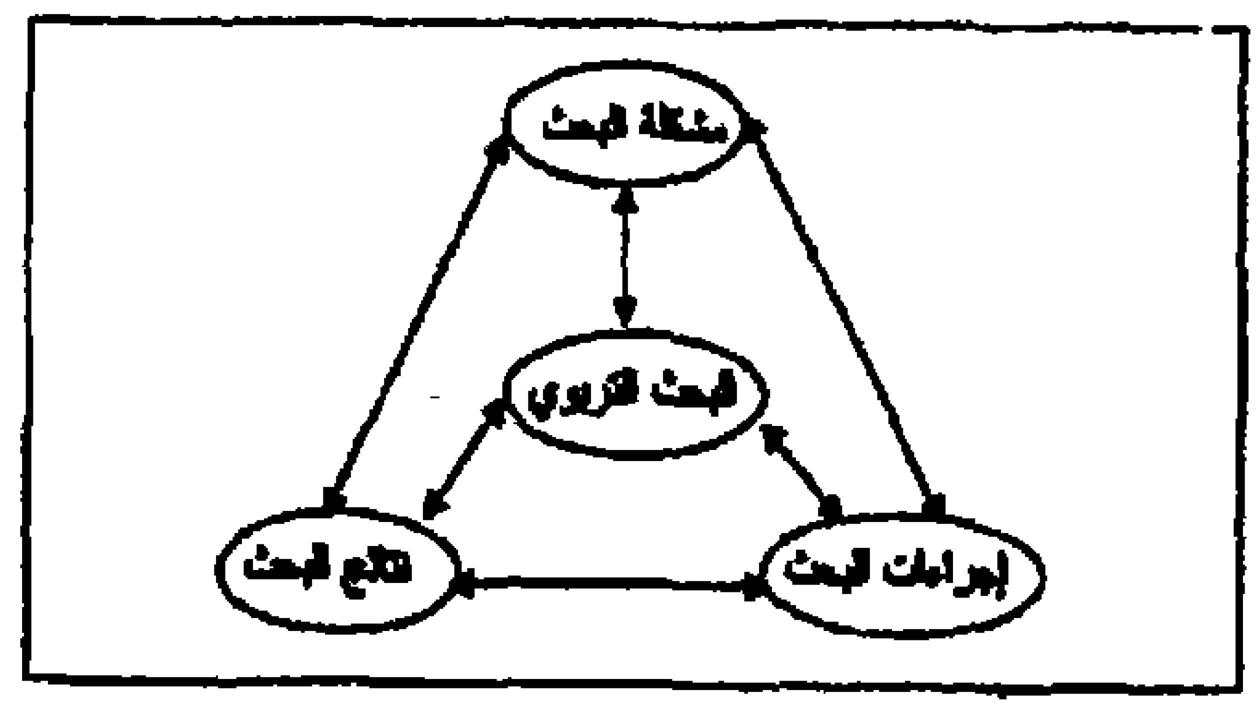
يتضمن استخدام اسلوب المنظومات (Systems Approach) اتباع خطوات منطقية مترابطة قابلة للمراجعة والتعديل تبدا من دراسة الواقع والحاجات وتصل الى بناء المنظومات التعليمية التي تحقق الاهداف التعليمية المحددة، تلك الخطوات نلخصها في الاتي:

1. الدراسة والتحليل للواقع التعليمي الذي توجد فيه المشكلة التعليمية وتحديد الحاجات التعليمية للمتعلمين وما يتوفر من مصادر تعلم بهذا الواقع التعليمي.
2. تصميم التعليم وهي مرحلة يتم فيها تطبيق الكثير من العلوم عن المتعلم والتعلم ومصادر التعلم لتحديد مواصفات المنظومة التعليمية التي تحقق الاهداف التعليمية وهي مرحلة مكتبية تتم بالورقة والقلم.
3. انتاج المواد والوسائط التعليمية وهي مرحلة الانشاء او الحصول على عناصرالمنظومة التعليمية او اختيارها من المصادر المتوفرة.
4. تنفيذ التدريس بالمنظومة واجراء التقويم المستمر.
5. عمل التعديلات في ضوء التغذية الراجعة المشتقة من التقويم المستمر حتى يتم تحقيق الاهداف التعليمية، ومن ثم تكون مخرجات هذا الاسلوب هي منظومة تعليمية تحدث التعلم المحدد بالاهداف التعليمية.
6. تحديد الاهداف التعليمية بطريقة اجرائية يمكن قياسها والتاكد من تحققها والتوصل الى تعلم اكثر فعالية.

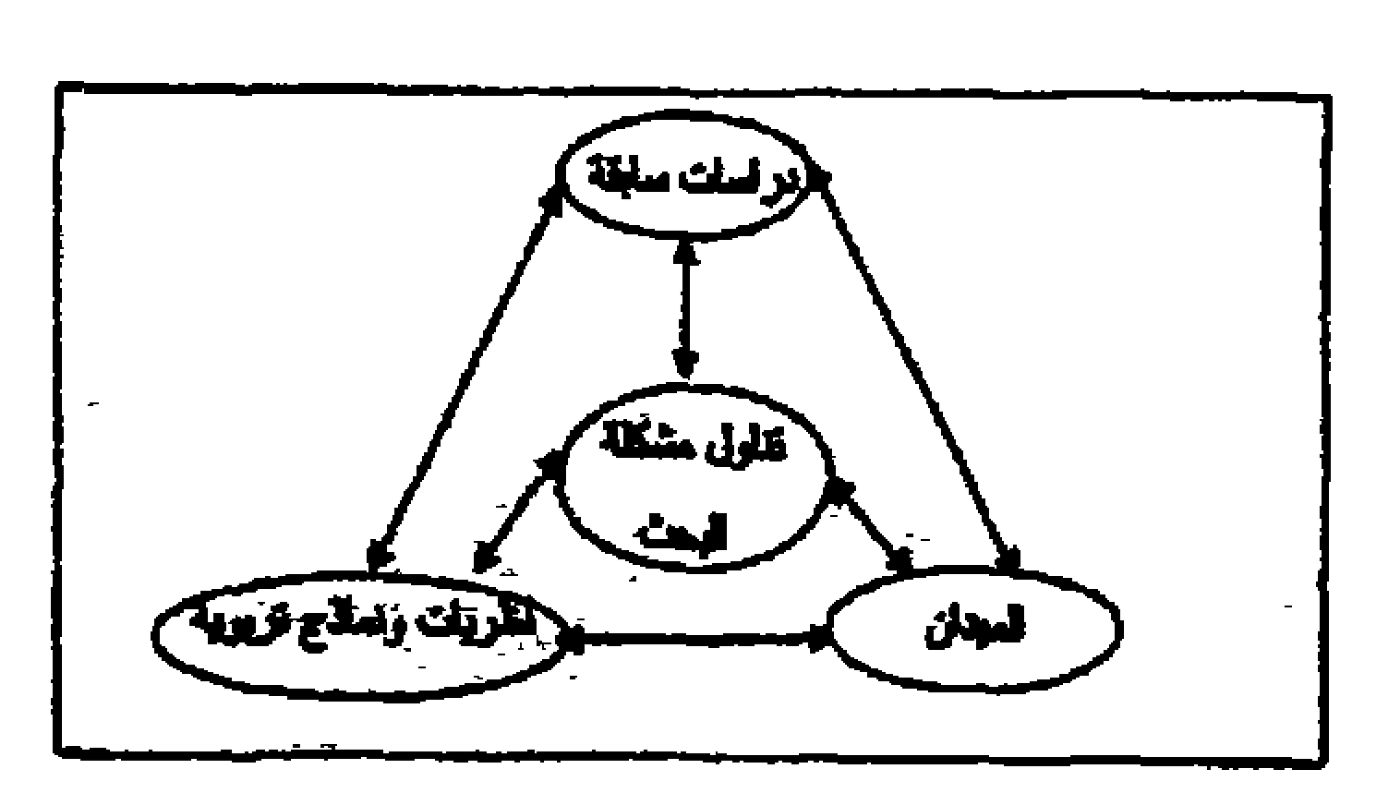
## (2 – 6) امثلة على نماذج منظومية للعملية التعليمية:

لتقريب الصورة المنظومية يمكن مثلا اختيار موضوع البحث التربوي وموضوع المنهج المدرسي من النماذج المنظومية للعملية التعليمية لوضع تصور مفصل للمنظومات الكلية والفرعية التي يحتوي عليها النظام التعليمي وكذلك العلاقات المختلفة التي تربط بين هذه المنظومات، والتي جعلت ذلك الامر يسيرا علي الباحثين عند اختيار المجالات والمشكلات البحثية ومن هذه المنظومات على سبيل المثال ما ياتي:

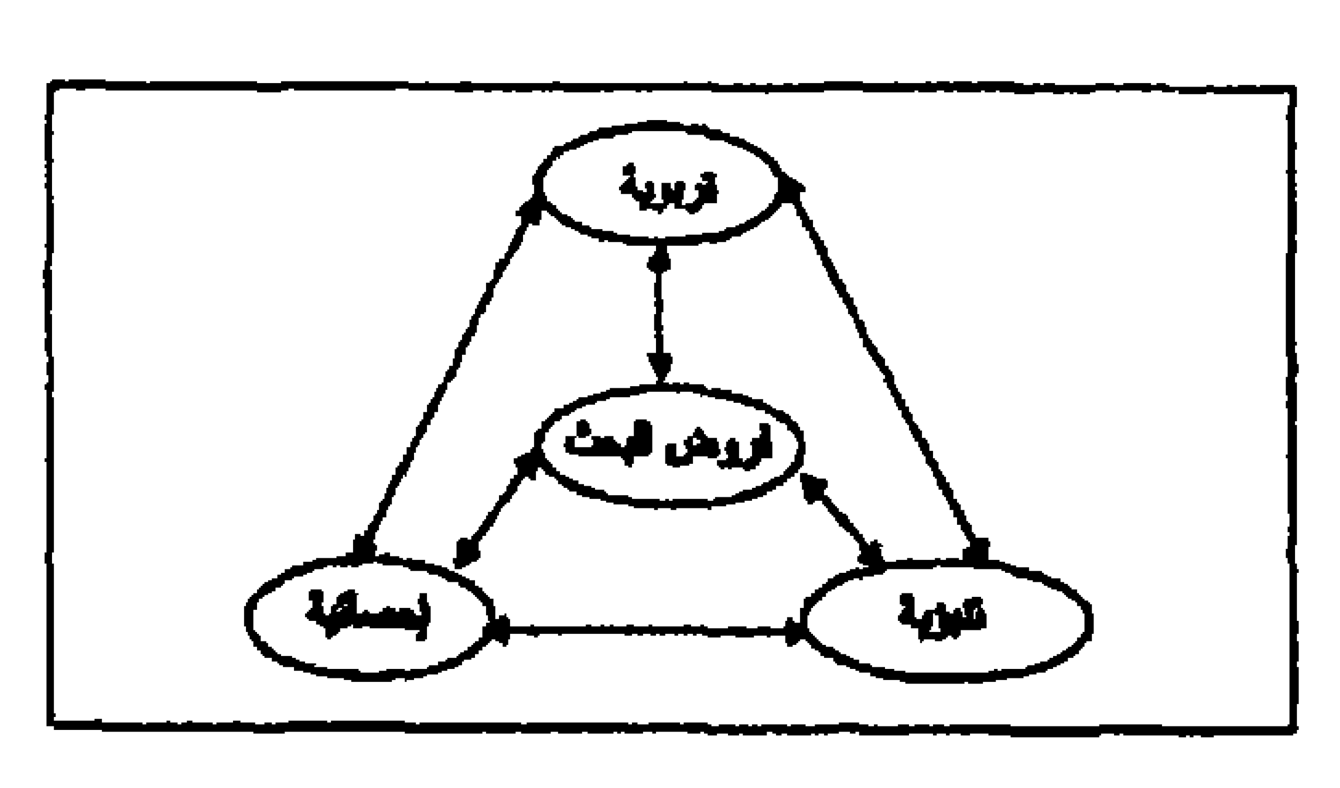
### 1. نماذج منظومية للبحث التربوي:




انموذج ا

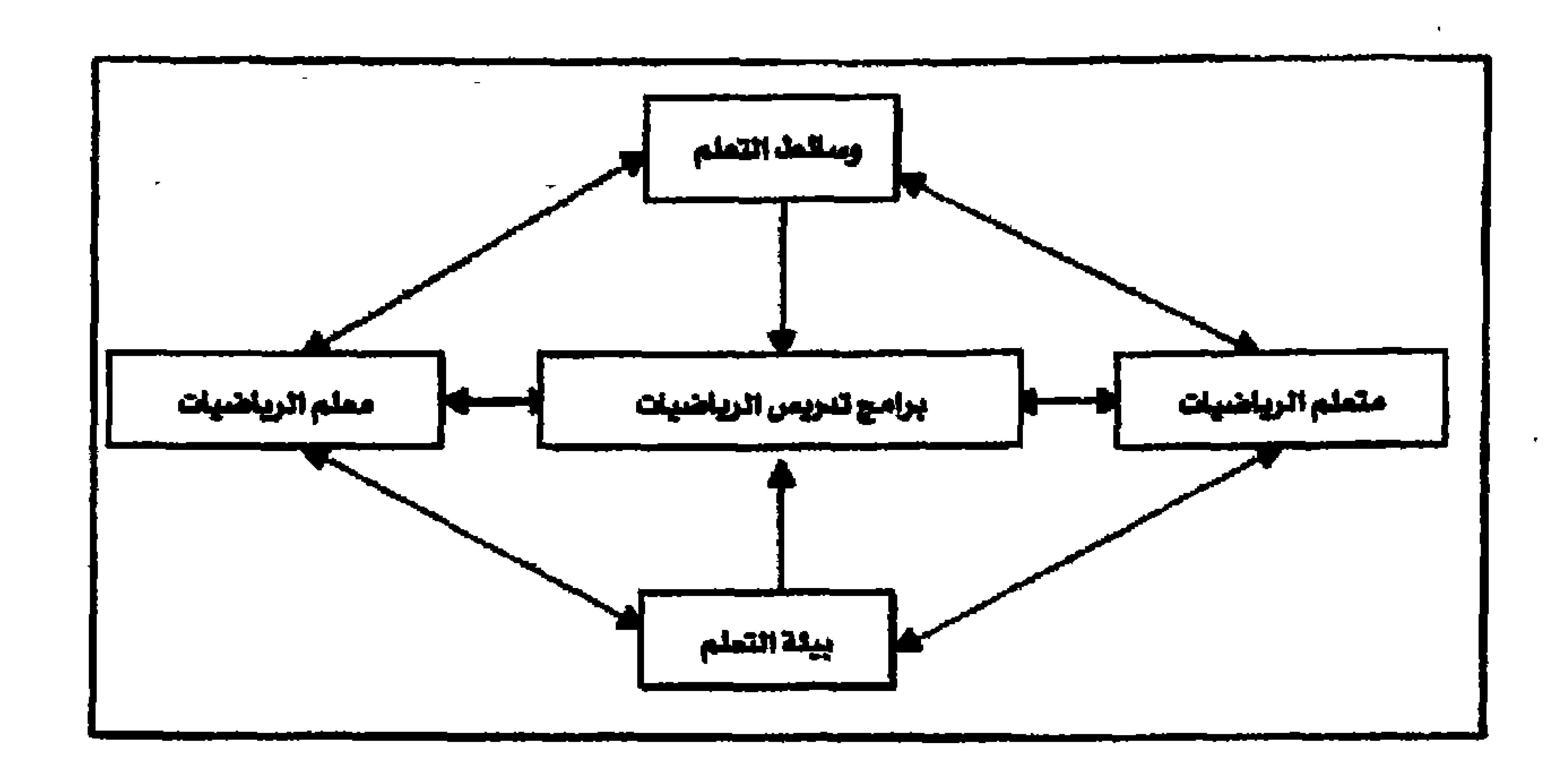



انموذج ب

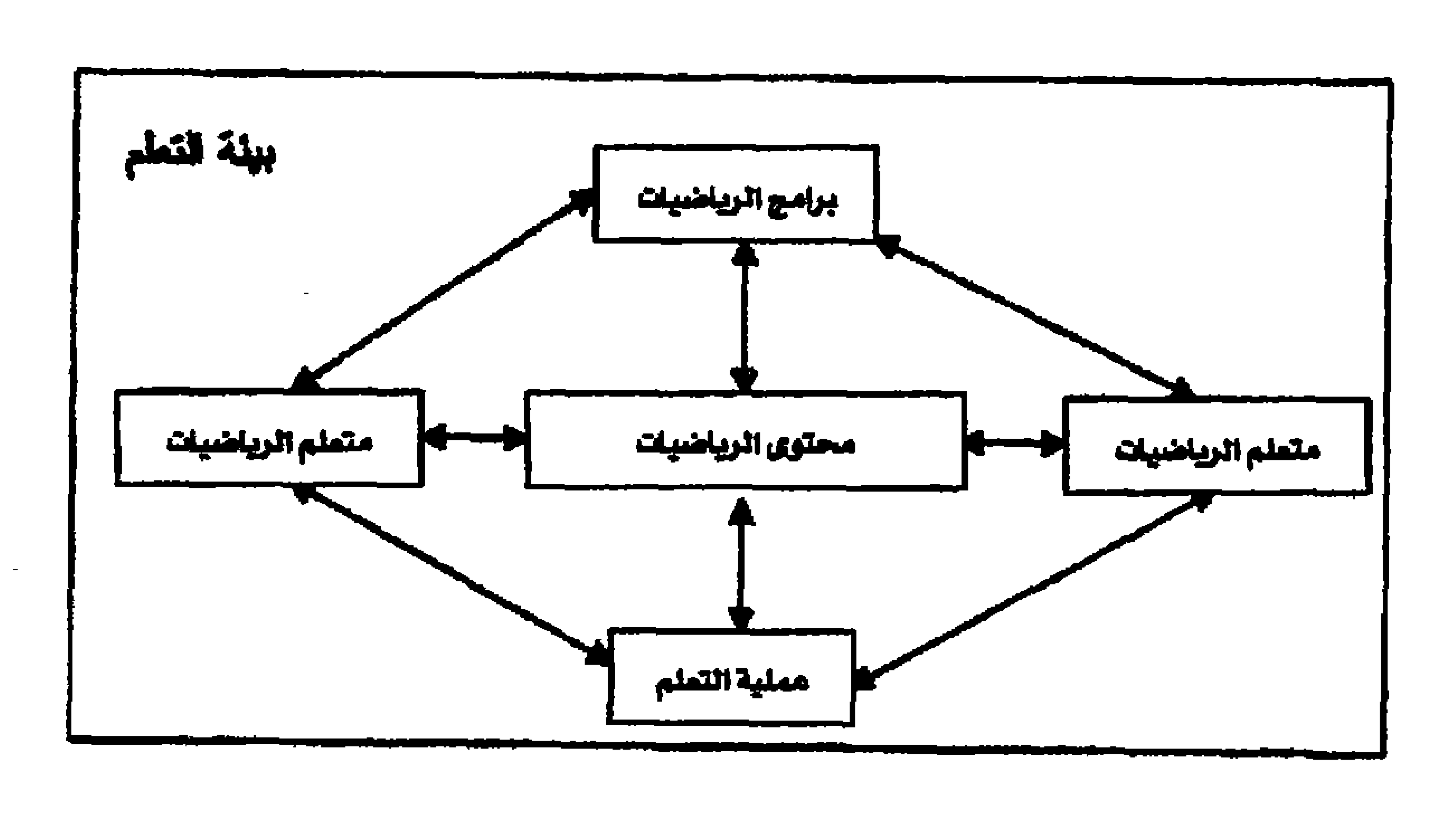



انموذج ت

انموذج ث




انموذج (أ)




انموذج (ب)

المخطط (45) نماذج منظومية للبحث التربوى في الرياضيات

(السعيد، 2004)

### 2. انموذج منظومة المنهج المدرسي:

يرى ريفت Rivett 1972، ان انموذج المنهج عبارة عن مجموعة من العلاقات المنطقية، وقد تكون كمية او كيفية تجمع معا الملامح الاساسية للواقع الذى نهتم به، فى حين يرى جريفز Graves 1979، ان انموذج المنهج هو تمثيل

مبسط للواقع المعقد، يساعد على الفهم الافضل لذلك الواقع، اذ يوضح نمط العمليات التى تتم عند تخطيط المنهج سواء على المستوى عامة او مستويات خاصة.

كما يرى كل من بلنكين وكيلى (Kelly & Blenkin 1988) ان انموذج المنهج عبارة عن تصميم لتخطيط المنهج او خطة عمل له وظيفة توجيهية، ويعكس مستوى الكمال المنشود فى تخطيط المنهج ويقوم على رؤية تربوية محددة.

اما اوليفا (Oliva ، 1982) فيرى ان انموذج المنهج عبارة عن مخطط يؤدى وظيفته كموجه للعمل التربوى، يمكن ان يكون بمثابة محاولة لحل مشكلة تربوية محددة.

ويرى البعض ان انموذج المنهج عبارة عن مخطط توضيحى موجز يتناول وصف عناصر المنهج، وتفسير العلاقات بينها، ويسترشد به فى بناء المنهج. وبالمثل يمكن ان نعرف انموذج تطوير المنهج بانه مخطط توضيحى يتناول وصف مكونات منظومة هندسة المنهج (المدخلات والعمليات والمخرجات) وتفسير العلاقات بينها، ويسترشد به فى تطوير المناهج الدراسية.

يعنى مدخل النظم بدرجة اساسية بوصف كيفية بناء المناهج وتطويرها من منظور هندسة المنهج التى تضع المواصفات التخطيطية والتنفيذية والتقويمية للمنهج بالشكل الذى يحقق اهدافه، ويضمن استمراره كنظام فى التربية المدرسية، وبالتالى فان هذا المدخل يصنف علميا، بناء المنهج وتطويره فى ثلاث مراحل هى: تخطيط المنهج، وتنفيذ المنهج، وتقويم المنهج. ويرى اصحاب هذا المدخل ان المنهج عبارة عن نظام يستمد مدخلاته من البيئة، ويدفع بمخرجاته اليها، كما يسعى – النظام – الى بلوغ الغاية التى لاجلها وجد والتى تعكس حاجات البيئة ومتطلباتها الثقافية والاجتماعية والتحديات التى تواجهها.

وقبولنا المنهج كنظام شانه شان اى نظام اخر له مكوناته (عناصره) التى يعتمد عليها، والنظم الفرعية التى تندرج تحته كما انه نفسه نظام فرعى لنظام كلى اكبر. ويعد النظام – كما يوضحه الشكل السابق – شبكة من العلاقات بين مدخلات ومخرجات، ويفيدنا المنهج كنظام فى عدة امور، منها اننا ننظر الى مشكلة المنهج نظرة كلية وفى سياقها الصحيح فلا نغفل عن انتمائه لكل اكبر يتاثر بكل ما فيه من متغيرات، فلا نحمله كافة اوزارنا، ولا نعزو اليه وحده اسباب قصور التربية عندنا، بل يجب ان ننظر الى كافة المتغيرات ذات التاثير فيه، وكذا ننظر للعلاقة بين كل نظام فرعى واخر. فالتعليم عملية متصلة مترابطة الحلقات لا ينفصل فيها التعليم الابتدائى عن الثانوى، وبدورهما لا ينفصلان عن التعليم الجامعى، ثم ان علينا ان ننظر فى عناصر المنهج كنظام بذاته، فنرى العلاقة بين كل عنصر واخر.

وعلى كل حال، فان تحليل النظم يمكن ان يفيدنا فى وصف الخصائص الرئيسة لنظام المنهج، كما يفيد المربين بما ياتي:

أ. انها الوسيلة التى تمكنهم من وضع القضايا والمشكلات ضمن منظور منتج.

ب. انها تنظم الاجزاء تنظيما فعالا لبناء انظمة هادفة وذلك بغرض معالجة لقضايا لمشكلات.

ج. انها تحدد الاطار الذى يمكن من خلاله استيعاب القيود المفروضة على البنيان المؤسسى للعملية التعليمية.

د. انها تسهم فى الوصول الى مجموعة من الاساليب التخطيطية التى تفسح المجال للتخطيط الواسع النطاق والبعيد المدى خصوصا على مستوى البرامج التعليمية والمناهج الدراسية.

ه. انها تعد طريقة موجهة نحو حل المشكلات والقضايا فى مجال الابحاث والتطوير والربط بين ميادين الاختصاصات المختلفة.

ومن النماذج (على سبيل المثال) التى تبنت مدخل النظم فى بناء المناهج وتطويرها انموذج كل من: بوشامب Beauchamp 1964، جونسون1967 ، Johnson، سايلور والكسندر Alexander & Saylor 1981، اوليفا 1982 ، Oliva.

## تاسعاً: نظرة تقويمية للنموذج المنظومي في الاطار التربوي:

جاء النموذج المنظومى فى خطوه تطويرية معاصرة وحديثة وتاثرا بثقافة العلاقات ومسارات الاحداث المتشابكة والمعقدة، وتناغما مع الدراسات الخاصة بنماذج نمو الكائنات الحية وتطور الدراسات السوسيولوجية لنمو المجتمعات بكل مكوناتها واجهزتها ومنظوماتها لبناء المنهج، من حيث تنظيم المحتوى واساليب التفكير تدريسا وتقويما فالمنظومة فى جوهرها، تعنى وجود بنية ذاتية التكامل تترابط مكوناتها ببعضها البعض ترابطا بينيا فى علاقات تبادلية ديناميكية التفاعل قابلة للتعديل والتكيف.

يعنى ذلك انها بنية مفتوحة وليست مغلقة، وانها بنية متطورة وليست جامدة، كما انها عنكبوتية التشابك وليست خطية التتابع. اضافة الى هذا فان المنظومة تمثل كلا وليست مجرد تجمع من الاجزاء حيث الكل هنا اكبر من مجموع الاجزاء وهو ما يتمثل فى نظرية الجشتالت عند علماء النفس واهل الفن، وعند الرياضيين فى اجرائهم لعمليات التكامل، وعند التربويين من اصحاب نظرية منظم الخبرة المتقدم وما تتضمنه من تفاضل متوال فى الاضافة المعرفية المتجددة، والتوفيق التكاملى فى اعادة تنظيم البنية المعرفية للشخص عندما يكامل بين المعلومات الجديدة وما سبقها من معلومات فى ذاكرته، وما يمكن ان يستدل عليه من معلومات جديده بعد امتزاج المعلومات المدخلة مع المعلومات السابقة في نسيج معرفى متكامل.

وهذا البناء المنظومى يتضح اكثر فى اجهزة الانسان (او اى كائن حى) حيث يتاثر كل منها ويؤثر فى الاخر، كما تعمل جميعها بصورة متكاملة. ومن ناحية اخرى تتضح اللاخطية واهميتها فى برمجيات الكمبيوتر الذكية مثل النصوص الفائقة (Hyper) والوسائط المتعددة الفائقة واليات Power Point)) والتى تتيح لمستخدمها التنقل وعبر مسافات متشابكة كما تسمح بتعدد وتنوع المسارات فى الانترنت بالابحار والتجول فى فيض المعلومات وتنوعها وتعدد روابطها المرجعية.

في ضوء ذلك يرى اصحاب هذا التوجه ان يكون اصلاح التعليم من خلال الاخذ بمفهوم المنظومة فى بناء المنهج من حيث تنظيم المحتوى واستراتيجيات التدريس واساليب التقويم، بل الاخذ به فى تطوير النظام التعليمى الجامعى بكل ابعاده.

ذلك ان هذا التوجه يتناسب مع التعايش مع عالم يتسم بالتعقد غير المسبوق حيث التعقد يتواجد فى التركيب والشكل والوظائف، كما ان المواقف الحياتية لم تعد يقينية بل تخضع للعشوائية والاحتمالية، كما ان الاحداث تتحرك فى تتابعات لا خطية. مما يتطلب النظرة الشاملة والنظر لكل جزئية فى اطارها الكلى الذى تنتمى اليه، وفى اطار ارتباطاتها بالجزئيات الاخرى فى السياق الذى يتم التعامل. ويرى ارك ويتمان (Eric wittman,2000) ان هناك فرقا بين نموذج النظم وبين النموذج المنظومى ذلك ان نموذج النظم يستند الى فكرة الالة بمفهوم الميكانيكا التقليدية حيث تبنى الالة فى ضوء هدف محدد مسبق وخطة معينة مسبقة، كما ان وظائف الالة وكفاءاتها وصلاحيتها تعتمد على وظائف وخصائص مكوناتها الاولية ويكون التحكم فيها من الخارج، ويرى ماليك (Malik) ان النجاح التكنولوجى الذى تحقق باتباع نموذج النظم كان نجاحا كبيرا واعطى الاعتقاد بقابليته غير المحدودة للتطبيق فيما يتجاوز الاعمال الهندسية (عبيد، 2003)، (الكبيسي، 2010ب).

الا ان الانموذج المنظومى فى راى ويتمان يستند الى نموذج الكائنات الحية وليس الالة، فالكائنات البيولوجية والاجتماعية على درجة كبيرة من التعقيد التى يصعب فيها السماح لان يتم التحكم فيها من الخارج. ومن ثم فان المنظومية تتطلب مدخلا يختلف جذريا عن مدخل النظم ذلك ان المنظومية تعبر عن نموذج كائن حى من حيث قابلية التلقائية والتولد الذاتى، فالكائنات الحية لا تبنى ولكنها تنمو، كما ان المنظومات الاجتماعية تنمو ايضا تلقائيا وتنهض بواسطة انشطة بشرية، وتنطلق نحو اهداف لاتطابق بالضرورة مخططات مسبقة وفى نفس الوقت بدرجة عالية من العقلانية والمنطقية.

وطبقا للنموذج المنظومى فان التعايش مع منظومة معينة يكون بالتعامل عقلانيا مع القوى ذاتية التنظيم بداخلها. وينبه "ويتمان" الى ان وظائف "المنظومة" تنكفىء وتختزل كفاءتها اذا حدث التحكم فيها من الخارج. ويرى (King and Frick, 1999)، ان النظام السائد حاليا فى التعليم وجد ليتواءم مع حاجات الصناعة من حيث اعداد الطلاب الى عمال وقيادات فى المصانع (التقليدية) بعد تخرجهم والى اكسابهم معارف ومهارات محددة ومحدودة، وان هذا النظام الخطى فى تركيبته وممارسته لم يعد صالحا فى عصر المعلومات والاتصالات التى تتزايد اسيا. ومن ثم فانه على " المؤسسات التعليمية " ان تساعد الطلاب على ان يمتلكوا مهارات التعامل مع المتغيرات وان يكونوا من صناع المعرفة وتخليقها. ان المجتمع لم يعد يمكنه الاعتماد على عمال مصانع، بل هو فى حاجة الى افراد يمكنهم القيام باعمال فريقيه وتعاونيه وان يمتلكوا التفكير الناقد والعمل المبدع، تلك هى مهارات الغد التى اطلق عليها (Druker,1994) بانها مهارات "عمال المعرفة".

ان المدخل المنظومى يهتم بدرجة كبيرة بتنمية العمليات المعرفية وفي تضمين مقررات معاصرة تتناغم في محتواها واساليبها مع التكنولوجيا المتقدمة، وان كل المواد لها امكانية الاسهام في تنمية العمليات المعرفية مثل مهارة حل المشكلات واتخاذ القرار والتفكير فيما وراء التفكير او ما يطلق عليه بما وراء المعرفة، وان التعليم يقاس بقدرة الطالب علي التعرف علي ابعاد الموقف والترابطات البينية

بين اجزائه وعلي المساهمة في صناعة المعرفة وتوليدها وليس مجرد استنساخها او تقليدها. فالتعلم هنا يستند الي مفهوم البنائية وتنمية التفكير المنظومى الذى ينطلق من منظور كلى وتفكير تحليلى منتج. فالمدخل المنظومى يبنى المنهج بصورة مترابطة بين المقررات، كما ينظم محتوى كل مقرر بترابطات تبادلية بين مفاهيمه ومهاراته ونظرياته، بحيث يتكون لدى الطالب صوره متكامله عنه قبل ان يتعرف على جزئيات منعزله فيه، فهو يرى الحديقة دون ان يتية بين اشجارها.

# الفصل السابع

## المنظومية التربوية في القرآن الكريم

- نظم المعلومات في القرآن الكريم
- منظومة الثقافة الإسلامية
- المنظومات الفرعية لمنظومة الثقافة الإسلامية
- منظومية التربية الإسلامية ومنظومية التربية القرآنية
- المدخل المنظومي والمدخل الخطي في القرآن الكريم
- المفاهيم الإيمانية في الإطار المنظومي

# الفصل السابع
# المنظومية التربوية في القرآن الكريم

لم يحظ كتاب ظهر على وجه الأرض منذ أن خلق الله السماوات والأرض ومن فيهنّ باهتمام هائل ونال مكانة علياء في نفوس الخليقة، مثل ما حظي به القرآن الكريم، إذ ترك بصماته الشمولية المتكاملة المتميزة في تصوّرات الإنسان وأفكاره ومعتقداته، ولم يترك هذا القرآن العظيم جانبًا من جوانب الحياة إلا وتناوله بالبيان الواضح الذي لا غموض فيه. فقد أُنزل الله ﷻ القرآن الكريم فيه كل علم، وفيه تبيان كل شيء. ولكون القرآن الكريم ليس مواكبا للتطور فحسب بل هو متقدم على التطور نفسه فقد أقبل العلماء سواءً القدامى منهم أو المحدثون على هذا الكتاب العظيم، وألّفوا حوله الآلاف المؤلّفة من الكتب والدراسات والبحوث، مستعينين في ذلك بما ارشدهم الله ﷻ من أوصاف وخصائص، وبما أخبر به أمين الأرض محمد ﷺ.

إن أول سورة نزلت من القرآن الكريم كان موضوعها الأساسي الاهتمام بالعلم بمفهومه الشامل، الذي يمثل جوهر العملية التربوية، وهي سورة "العلق". فقد بين " الفخر الرازي" المدلول التربوي لهذه السورة، وعلق على قول القرآن الكريم: "وربك" بقوله: " إن الرب من صفات الفعل، وإن العبادة تستوجب بصفات الفعل، فكان ذلك أبلغ في الحث على الطاعة، وهذه السورة لما كانت من أوائل ما نزل على النبي صلى الله عليه وسلم، وكان خائفاً فزعاً، فأراد الله سبحانه وتعالى أن يستميله إليه ليزول عنه الخوف والفزع، فقال هو الذي رباك فكيف يفزعك؟ ".

وقد جاء الإسلام الحنيف بمنظومة متكاملة من المبادئ والقيم، تشكّل في مجموعها، منهجَ حياةٍ ملائماً لطبيعة الإنسان، ومنسجماً مع فطرته السوية، ومغذياً لروحه، وملبياً لمتطلبات الحياة الإنسانية الكريمة. وهي منظومة محكمة النسيج، مترابطة الحلقات، تقوم على أركان ثابتة من القرآن الكريم والسنة النبوية، لا تتغير بتغيّر صروف الدهر، ولكنها تتجاوب مع المتغيّرات من دون أن تفقد

جوهرها وأصالتها ومشروعيتها، ولا تتطور مع تطور حياة الأفراد والجماعات، ولكنها تتفاعل مع التحولات التي تطرأ على حياة الإنسان في غير ما انصياع إلى الواقع، وإنما بالتكيّف مع متطلباته لتوجيهه نحو الأفضل وترشيد مساره (التويجري، 2006).

ويعد القرآن الكريم (بسائر النماذج الرائعة فيه) من أرقى النماذج المنظومية للظواهر والأحداث والقضايا. وأذا كان النظام الإسلامي منظومة متكاملة قائمة على علاقات تبادلية شبكية تجتمع معا ليظهر الإسلام بالشكل الذي أراده الله عز وجل، فأن أي حذف او تحريف لجزء من أجزاء هذه المنظومة، أو عدم إدارك أي علاقة قائمة بين أجزائها، سيؤدي حتما إلى اختلال في هذا النظام.

وفي هذا السياق، وعلى سبيل المثال فأن التربية القرآنية هي من وضع الله ﷻ العالم بكل شيء، والخالق لكل شيء. ويعد المنهج التربوي في القرآن (استراتيجيا) منهجا ربانيا غير قابل للتدخل من قبل الإنسان، وذلك لعدم قدرة الانسان على وضع منهج عام وشامل وصحيح بشكل مطلق، فالإنسان (بديهيا) مخلوق حادث محكوم بالظروف والشروط التي تحيط به، فأذا كان هذا الانسان يجهل نتائج تصرفاته ومصائرأعماله الآنية، فكيف يمكنه أن يضع منهجاً عاماً كاملا للتربية غير قابل للتجربة والخطأ؟ وهل يمكن أن يصدر الكامل من الناقص؟

إن القرآن الكريم وهو يعرض الأفكار والمفاهيم والأوامر والنواهي والترغيب والترهيب وأخبارالغيب وأخبارالواقع لم يعرضها مشتتة متفرقة لا تربطها رابطة، بل جاء مضمونه التربوي وحدة واحدة ومنهجاً مترابطاً شاملاً واضح المعالم يمكن استقراؤه من خلال آياته، إذ تتبلور بعض معالم هذا المنهج في ضوء رؤية منظومية تستجلي المفاهيم والغايات، وتوضح العلاقات، وتبين كيف بنى القرآن العظيم شخصية الإنسان المؤمن والمجتمع المتحضر، وذلك من خلال التساؤل عن المرتكزات التربوية التي أكد عليها القرآن الكريم، ومدى تشكيلها في مجموعها منظومة

متكاملة ببعضها البعض تربطها علاقات تبادلية شبكية تعمل معاً على تحقيق هدف أو أهداف محددة (زيتون، 2001).

## أولاً: نظم المعلومات في القران الكريم:

يعد النظام من اسمى القواعد التي يقوم عليها إي مجتمع راق، وعلى هذا لابد ان نتبع معطيات مفهوم النظام في كل شيء من حياتنا، إذ خلق الله تعالى الكون كله في نظام وتوازن رائع ودقيق، فجعل مثلا المجموعة الفلكية تدور في نظام محدد، وخلق كل شيء في الكون بنسبة لو زادت او نقصت قيد انملة لفسد ميزان الكون وأخلت بالنظام العام، وعلاوة على ذلك يمكن أن يعد مغزى ومضمون مفهوم النظام فريضة دينية ينبغي التحلى بها والتمسك بها في كل امور حياتنا لكي يصبح مجتمعنا مجتمعا راقيا متحضرا بين الامم على مر العصور والأزمنة وعلى هذا تعد نظم المعلومات في القران الكريم الأساس المنظومي الأول في هذا المجال.

### 1) قاعدة المعلومات في القرآن الكريم:

يمكن القول ان البداية الحقيقية لنظم المعلومات هي بداية نزول القرآن الكريم في غار حراء. فعند نزول جبريل عليه السلام وضمه لرسولنا الكريم محمد صلى الله عليه وسلم قال له: إقرأ، ولأهمية هذه الكلمة المباركة كررها جبريل عليه السلام مرات عدة على رسول الله صلى الله عليه وسلم قبل أن يستأنف قول الآية الكريمة ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ﴾ (العلق:1)، وكلمة "إقرأ" تعني استزادة الإنسان من المعلومات، أو من مدخل آخر هي نصيحة تكوين المعلومات المرتبطة بالقرار. وتتضمن نظم المعلومات أن نجاح أو فشل أي نظام معلومات يعتمد أساسا على مدى نجاح مرحلة جمع المعلومات، ففي علم الحاسب الآلي مثلا لا نتوقع إطلاقا مخرجات دقيقة وناجحة إذا كانت المدخلات خاطئة (صديق، 2012).

ففي قصة الخضر وموسى (عليهما السلام) مثلا، يعطينا القرآن الكريم درساً مهماً في مشكلة قصور المعلومات والنتائج المتوقعة منها، إذ نجد أن الوقائع

والأحداث التي شاهدها موسى (عليه السلام) كانت واضحة أمامه، ولكنه لم يكن عنده قاعدة المعلومات المتعلقة بموضوع الواقعة، لذلك كان مندهشًا من تصرفات الخضر(عليه السلام) في هذه الوقائع وابدى احتجاجه على ما شاهده، كما ورد في سورة الكهف: ﴿فَانطَلَقَا حَتَّىٰ إِذَا رَكِبَا فِي السَّفِينَةِ خَرَقَهَا قَالَ أَخَرَقْتَهَا لِتُغْرِقَ أَهْلَهَا لَقَدْ جِئْتَ شَيْئًا إِمْرًا (71) قَالَ أَلَمْ أَقُلْ إِنَّكَ لَن تَسْتَطِيعَ مَعِيَ صَبْرًا (72) قَالَ لَا تُؤَاخِذْنِي بِمَا نَسِيتُ وَلَا تُرْهِقْنِي مِنْ أَمْرِي عُسْرًا (73) فَانطَلَقَا حَتَّىٰ إِذَا لَقِيَا غُلَامًا فَقَتَلَهُ قَالَ أَقَتَلْتَ نَفْسًا زَكِيَّةً بِغَيْرِ نَفْسٍ لَّقَدْ جِئْتَ شَيْئًا نُّكْرًا (73) قَالَ أَلَمْ أَقُل لَّكَ إِنَّكَ لَن تَسْتَطِيعَ مَعِيَ صَبْرًا (74) قَالَ إِن سَأَلْتُكَ عَن شَيْءٍ بَعْدَهَا فَلَا تُصَاحِبْنِي قَدْ بَلَغْتَ مِن لَّدُنِّي عُذْرًا (75) فَانطَلَقَا حَتَّىٰ إِذَا أَتَيَا أَهْلَ قَرْيَةٍ اسْتَطْعَمَا أَهْلَهَا فَأَبَوْا أَن يُضَيِّفُوهُمَا فَوَجَدَا فِيهَا جِدَارًا يُرِيدُ أَن يَنقَضَّ فَأَقَامَهُ قَالَ لَوْ شِئْتَ لَاتَّخَذْتَ عَلَيْهِ أَجْرًا (76)﴾ (الكهف: 71 – 77). وعندما ذكر الخضر لموسى (عليهما السلام) المعلومة الناقصة عند موسى (عليه السلام) في كل واقعة زالت الدهشة والاحتجاج عند موسى (عليه السلام) وعند كل من يقرأ القصة.

وعلى سبيل المثال أيضا، إن من المبادئ المهمة في القضاء الإسلامي ألّا يتخذ القاضي قراره قبل أن يسمع طرفي الخصومة، إذ إن هنالك نصيحة مهمة لمن يتولى القضاء تقول: إذا جاءك خصم يشكو لك أن شخصًا فقأ عينه فانتظر حتى ترى الآخر فقد تكون عيناه الاثنتان مفقوءتين. ومثالا آخراً جاء في سورة البقرة عندما قال موسى لقومه (عليه السلام): ﴿وَإِذْ قَالَ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِ إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَن تَذْبَحُوا بَقَرَةً قَالُوا أَتَتَّخِذُنَا هُزُوًا قَالَ أَعُوذُ بِاللَّهِ أَنْ أَكُونَ مِنَ الْجَاهِلِينَ﴾ (البقرة:67) فتشدد قوم موسى في طلب المعلومات عن هذه البقرة فشدد الله عليهم.

ومن أهم العناصر اللازمة في نظم المعلومات تحليل وتقييم المعلومات بناء على مصدر هذه المعلومات، ونجد مثالا لذلك في القرآن الكريم ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ﴾ (الحجرات:6). وتقييم المعلومة بناء على المصدر يعمل به على نطاق واسع في مجال

علم الأحاديث النبوية، إذ إن تقييم درجة الحديث (صحيح – حسن – ضعيف – موضوع) يكون بناء على المصدر، فضلًا عن الاعتبارات الأخرى المأخوذة في هذا المجال.

**2) التناسق والتكامل في علوم القران الكريم:**

**(2 – 1) إعجاز علوم القران (الحبال والدليمي، 2004):**

إذا تدبّر الإنسان هذا الكتاب المجيد (القرآن الكريم) لخرج منه بمعارف لو أمضى الدهر كله ليغتنمها من غيره لما تحقّق له ذلك، فلم يترك القران الكريم جانبًا من جوانب الحياة إلّا وتناوله بالبيان المفصل الواضح الذي لا لبس فيه، مصداقًا لقول الحقّ تبارك وتعالى: ﴿وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِكُلِّ شَيْءٍ﴾ (النحل: 89).

وقد صنّف علماؤنا ما لا يُحصى من العلوم القرآنية، وأفردوها في كتب ورسائل في غاية الأهمية، وبسطوها تبسيطاً رائعاً، وحشدوا لها جهودًا جبّارة، وقدّموا عليها أدلّة كبرى فكان علم إعجاز القرآن الكريم. فطائفة من العلماء اقتصرت إعجاز القرآن على بلاغته وفصاحته. في حين رأت طائفة أخرى أن القرآن معجز أيضًا فيما تضمّنه عن الأخبار الماضية والمستقبلية. ورأت طائفة أخرى أنه معجز فيما قرّره في تشريعه، وتبيينه للحلال والحرام وسائر الأحكام. ورأى آخرون أن من إعجاز القرآن المناسبات العجيبة بين سوره وآياته من فواتح السور وخواتيمها. ورأى البعض أن القرآن معجز فيما تضمّنه من العلوم والحِكم البليغة على اختلافها، حتى أن بعضهم ومنهم "النورسي" ذكر أربعين وجهًا من أنواع الإعجاز في القرآن الكريم. وعلى كل حال، فإن المتأمّل في الأدلّة والبراهين المتعدّدة التي قدّمها علماؤنا لإظهار إعجاز القرآن، يجد فيها من البيان وتوافر شواهد الصدق ما يكفي لإقامة الحُجّة على الناس بأن هذا القرآن لا يمكن أن يكون من كلام بشر، وإنما هو تنزيل من العزيز الحكيم سبحانه.

ولعلّ الإختلاف الظاهر بين العلماء حول وجوه الإعجاز يكمن في حقيقة أن دراسة النصّ القرآني الكريم قد تأثّرت (من حيث النشأة وامتداداتها) بالمناخ الثقافي السائد في كل عصر وزمان. فما من شكّ أنه بدوام اتساع دائرة المعارف الإنسانية، وبتكرار تأمّل المتأمّلين في هذا الكتاب العظيم، وتدبّرهم لآياته عصرًا بعد عصر وجيلاً بعد جيل، يفتح الله تعالى على العلماء باكتشاف حقائق ومستجدّات لم يتنبّه إليها المتقدّمون من السلف.

فالقرآن الكريم معجزة تخاطب كل عصر بما برع فيه أصحابه، ولذلك يبقى عطاؤه دائمًا لا ينقطع ليجد فيه كل جيل حاجته ومحجّته، وفي هذا يقول الله ﷻ: ﴿قُل لَّوْ كَانَ الْبَحْرُ مِدَاداً لِّكَلِمَاتِ رَبِّي لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ مَدَداً﴾ (الكهف، 18)، فلو كانت بحار الدنيا حبرًا ومدادًا، وكُتبت به كلمات الله وحِكَمه وعجائبه، لفني ماء البحر على كثرته وانتهى، بينما كلام الله لا ينفد لأنه غير متناهٍ (كعلمه سبحانه وتعالى). لقد اشتمل القرآن على آلاف من المعجزات، لا معجزة واحدة فحسب. فلم يذهب بذهاب الأيام، ولم يمت بموت الرسول صلى الله عليه وسلم، بل هو قائم في فم الدنيا يجابه كل مكذّب، ويتحدّى كل منكر، ويدعو أمم العالم جمعاء إلى ما فيه من هداية وتشريعات ونظم تكفل السعادة لبني الإنسان.

ولذلك نجد أن دائرة الإعجاز القرآنية تتجلّى عبر الأزمان بأوجه مختلفة ومتعدّدة، وكما يذكر السيوطي "بحيث لم يجد العلماء موضوعًا من مواضيع المعرفة الإنسانية، إلا وكان القرآن عليه دليلاً ". ومهما يكن من أمر فإن لهذه الرؤية أهمية بالغة، يحسبها السيوطي السبب الرئيس في إقرار العلماء بأن "علوم القرآن وإن كثر عددها وانتشر في الخافقين مددها، فغايتها بحر قعره لا يُدرك، ونهايتها طود شامخ لا يُستطاع إلى ذروته أن يُسلك. ولهذا يُفتح لعالم بعد آخر من الأبواب ما لم يتطرّق إليه من المتقدّمين الأسباب" (السيوطي، 1993).

وتتبيّن هذه الحقيقة إذا تأمّلنا كتب الإعجاز في القرآن قديمًا وحديثًا، وحينئذ سيلفت انتباهنا تصريح كل مؤلّف فيها بأنه جاء بشيء جديد، لم يسبقه إليه أحد من قبل، مما يدعونا إذاً الى القطع تماما بأن القران الكريم لايواكب التطور فحسب، بل إنه متقدم على التطور أيضا.

## (2 – 2) مثال منظومي عن "المنظومة السباعية في القرآن الكريم":

إن التناسق والاتزان يشمل كل ما جاء في القران الكريم، فمثلا في أي موضوع (الموضوعات المتماثلة أو المتناقضة أو المترابطة) هنالك تماثل عددي وتكرار رقمي أو تناسب وتوازن، وذلك هو صورة من صور الإعجاز التي لا يمكن لأي باحث أو دارس أو قارئ أن يستعرضها إلا ويؤمن الإيمان الكامل المطلق أن هذا القران لايمكن إلّا أن يكون وحياً من الله سبحانه وتعالى لآخر أنبيائه وخاتم رسله، لأنه شئ فوق القدرة، وأعلى من الاستطاعة، وأبعد من حدود العقل البشري.

يذكر "الحبال والدليمي" إن القرآن: "عقل كوني والكون عقل قرآني" حقيقة اكتشفها (الحارث المحاسبي) وتم إثباتها رياضيا. فمثلا إننا في هذا الكم الاحصائي الكبير القائم على الرقم (7) ومضاعفاته في اي الذكر الحكيم، لا نريد منه أن ندلل على ان هذا القرآن من عند الله حسب، (لأن هذه المسألة باتت من المسلمات التي وقرت في خلد غير المؤمن، والبحث فيها يعد من قبيل تحصيل الحاصل كما يقال، إذ لامرية عند أحد أن هذا القرآن منزل من السماء على قلب سيدنا محمد ﷺ عن طريق الوحي، وليس للنبي الكريم ﷺ فيه غير التبليغ، وإن الحفظ والصيانة في آية جزئية من جزئياته حركة أو حرفاً أو آية إنما هي لله وحده، إذ هو الكفيل بحفظه وصيانته إلى يوم القيامة) قال تعالى: ﴿إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ﴾ (الحجر:9) ولكننا نهدف من بين ما نهدف إليه في هذه المنظومة السباعية أن نثبت حالة إعجازية من بين الإعجازات القرآنية الكبيرة في القرآن الكريم، التي لا يقوى الإنسان (مهما ما أوتي من علم ودراية وخبرة وقدرة وقابلية) ان يصنع هذا الصنع او حالة واحدة من حالاته وبهذه الدقة المتناهية.

وإذ تعرض هذه المنظومة السباعية، فانها تعرض بوصفها حالة معرفية جديدة وردت في كتاب الله العزيز، وهي قائمة على حساب رياضي دقيق، توضع بين يدي قارئ قد تحفزه إلى دراية أخرى، أو قد تستثير نشاطا إلى دراسة رياضية موسعة تعين في حياتنا المعاصرة على وضع قوانين وأحكام قد تخفف من غلواء هذا الإنسان، وضياعه في هذه الحياة التي قد تشبعت بالقانون الوضعي، وتجعل من القرآن الكريم نبراس هدى وقانوناً ينضوي تحته كل مخلوق على هذه الأرض، وتكون كلمة التقوى (لا إله إلا الله محمد رسول الله) هي العليا.

إن هذه المنظومة وإن كانت تزيد من إيمان المؤمن فإنها في الوقت نفسه تبلغ غيره وتنبهه إلى أن كل شيء في هذا الكون والخلق محسوب فضلاً عن كونه مسخراً، وأن هذا الحسبان اللامتناهي في الدقة إنما وضعه أعلم الحاسبين وهو الله سبحانه وتعالى، وإذا كان الله جلت قدرته وعلا هو الحاسب، فإن الحسابات كلها ستضعف وتتلاشى دونه.

ومن جانب آخر فإن الإعجاز في الأعداد في القرآن الكريم هي حالة ملفتة للنظر، ولا بد من الوقوف عندها ودراستها سيما في هذا الزمن التي باتت قوانينه قائمة على الحساب. يذكر عبد الرزاق نوفل إن الأعجاز العددي للقرآن الكريم هو الوجه الذي لابد أن ندعو إليه، إنه الدليل على وجود الوحي، ورسالة الموحى إليه، وإنه لأسلوب الجيل بلغة العصر فنحن في جيل الأرقام وعصر العد والإحصاء، وسيجد كل باحث ودارس للقرآن الكريم في موضوعاته وفي الفاظه بل في حروفه من أوجه الإعجاز العددي تساوياً أو تناسقاً أو توازياً، فيما يجعله يقدم للعالمين آية حديثة على إعجاز القرآن الكريم ودليلاً جديداً على نبوة سيدنا محمد ﷺ، فالفتح ما زال مستمراً والتوفيق متصلاً والرحمات منهمرة والأنوار غامرة (نوفل، 1976).

وينبغي أن نتذكر أن هذه المنظومة السباعية لا تعد هي القانون الوحيد الموجود في القرآن الكريم على أهميته، فإن هناك منظومات أخرى كثيرة توصل إليها آخرون كمنظومة العدد (19) و(13) و(29) وغيرها، وربما يكون هناك محاور

أخرى ستكتشف في المستقبل كلما تعمقنا في دراسة القرآن الكريم والكون اللذين تربطهما قوانين رياضية متناسقة كما مر بنا، وإكمال هذه الدراسات يتطلب تظافر جهود كثيرة وفي كل التخصصات، وسيكشف لنا المستقبل والتقدم العلمي الكثير من هذه الأسرار قال تعالى: ﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ﴾ (فصلت:53).

## (2 – 3) مثال منظومي على سورة النبا (جعفر، 1983):

إذا تطلعنا على سورة النبأ (على سبيل المثال) نجد أن هذه السورة الكريمة حددت الهدف في آياتها الأولى وهو إثبات يوم البعث والقيامة وما يصاحبها من أحداث، ثم بدأت الخطاب بالتساؤل وبينت ما الذي يتساءلون عنه، وأكدت ذلك توبيخاً لهم على بلادة أذهانهم، ثم انتقلت تشرح ذلك، ولو اكتفت السورة بالتوجه فقط نحو التعريف باليوم الآخر: ﴿عَمَّ يَتَسَاءَلُونَ (1) عَنِ النَّبَإِ الْعَظِيمِ (2)﴾ (النبا: 1 – 2)، ﴿إِنَّ يَوْمَ الْفَصْلِ كَانَ مِيقَاتًا﴾ (النبا:17)، ﴿ذَلِكَ الْيَوْمُ الْحَقُّ فَمَن شَاء اتَّخَذَ إِلَى رَبِّهِ مَآبًا﴾ (النبا:39)، فإن الجواب حصل، ولكنه ليس أكثر من معلومات إخبارية لا يلتفت الإنسان لأكثر من ألفاظها.

وحتى تتحول هذه الألفاظ إلى معانٍ مؤثرة لا بد من البحث في واقع يكون محسوساً للمخاطبين والتوجه نحو علاقات هذا الواقع، ومن أهمها ربط المعارف والمعلومات عن الواقع بالطاقة الحيوية للإنسان حتى تتحول إلى مفاهيم لها معان لديه، ثم تنقل هذه المفاهيم وينقل أثر التعلم لهذه الصورة المحسوسة إلى واقع آخر من خلال التوجه إلى العلاقات بين الواقعية وإدراك وجه الشبه وهكذا..

كذلك نجد مطلع السورة يعرض حالات لها في الذهن واقع محسوس ويلفت النظر إلى العلاقات القائمة بينها مستخدماً أساليب التقابل: ﴿وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ لِبَاسًا (10) وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا (11)﴾ (النبا: 10 – 11)، والفواصل الموسيقية في أواخر الآيات، وطول الآيات يكاد يكون متساوياً، وغيرها من الأدوات اللغوية التي من شأنها

أن تشد انتباه المخاطب وتثير دوافع نفسه وتستحوذ على جميع طاقاته العقلية والنفسية، فتتفاعل تلك الأفكار لدية، وتتضح العلاقات ويتجلى الغرض حتى إذا تمكنت هذه الصورة من نفسه انتقل به وبالتدريج نحو الهدف.

لذلك نجد المخاطب بعد عرض الوقائع المادية المحسوسة ولفت النظر إلى منظومة العلاقات مثل علاقة التنوع والتضاد والتقابل وغيرها، والسماء والجبال والمعصرات والليل والنهار والنوم والسبات والمعاش والتمهيد والفوق والجبال والأوتاد والسماوات الشداد، إلى غير ذلك وربط هذه الصور بما ينفع الناس فتشترك القدرات الذهنية والقوى النفسية في النظر إلى هذه الوقائع، ثم الانتقال إلى علاقات أبعد وأكثر ارتباطاً بالهدف فيذكر خلال العرض بقدرة الله الخالق العظيم، وينسب كل ما في الصورة التي رسمتها الوقائع المذكورة إليه سبحانه وتعالى، ويبين أن من شأنه الإيجاد من العدم وإفناء الموجود، فالصورة توضح ذلك بجلاء، وتبرز منها العلاقة الأبدية أي علاقة الخالقية (كل شئ في هذا الوجود مخلوق لخالق، وهذا الخالق يتصف بالعلم والقدرة والإرادة والحكمة والرشد).

وتساق هذه العلاقات معاً نحو الهدف فينقل أثر التعلم من هذه الصورة إلى صور جديدة تشبهها من حيث العلاقات، فيبدأ بالتحدث عن اليوم الآخر الذي هم فيه مختلفون، وعن أحداث الآخرة، وعن الجنة والنار مستخدماً منظومة العلاقات التي أنشأها العرض السابق من السورة، في رسم الصورة الجديدة محسوسة لحيثيات اليوم الآخر من انه يوم فصل ﴿إِنَّ يَوْمَ الْفَصْلِ كَانَ مِيقَاتًا﴾ (النبأ:17)، واليوم الحق ﴿ذَلِكَ الْيَوْمُ الْحَقُّ فَمَن شَاء اتَّخَذَ إِلَى رَبِّهِ مَآبًا﴾ (النبأ:39)، وإلى بعض صور النار والجنة والعذاب والنعيم، مع التركيز الشديد على إثارة مشاعر النفس من خوف وحذر ورهبة ومن مشاعر أمل ورغبة وتحفيز.

وبعد أن انجلت الصورة واتضحت المآلات وحبست النفس عن الهوى والمتع العاجلة وتوجهت نحو المتع الخالدة، استكملت صورة الجلال والعظمة بوصف ذلك اليوم وصفاً هادئاً وقوراً ﴿يَوْمَ يَقُومُ الرُّوحُ وَالْمَلَائِكَةُ صَفًّا لَا يَتَكَلَّمُونَ إِلَّا مَنْ أَذِنَ لَهُ

الرَّحْمَنُ وَقَالَ صَوَابًا﴾ (النبأ:38)، وعلى نفس المنهج تنتشر منظومة العلاقات التي واكبت السورة من بدايتها وحتى نهايتها وتنخرط بالمبدأ الذي لا يتغير ﴿ذَلِكَ الْيَوْمُ الْحَقُّ فَمَن شَاء اتَّخَذَ إِلَى رَبِّهِ مَآبًا﴾، (النبأ:39) وقد اعذر من انذر ﴿إِنَّا أَنذَرْنَاكُمْ عَذَابًا قَرِيبًا يَوْمَ يَنظُرُ الْمَرْءُ مَا قَدَّمَتْ يَدَاهُ وَيَقُولُ الْكَافِرُ يَا لَيْتَنِي كُنتُ تُرَابًا﴾ (النبأ:40). من الواضح جداً أن هذه الآيات وغيرها تحمل على التأمل والدراسة واستنباط العبرة بعد الفحص والتجربة والملاحظة والمشاهدة، إذ نرى هنا تحالف الاستقراء مع الاستنباط فالمسلم بحكم تربيته الإسلامية نزّاع إلى التوغل لربط كل هذه العلاقات بالقدرة الإلهية (جعفر، 1983).

### (2 – 4) مثال منظومي عن مفهوم السببية بين عالم الغيب وعالم الشهادة (حوامدة، 2003 ب):

لا شك أن الكون والإنسان والحياة مخلوقات تخضع لنواميس وسنن واحدة مستقرة، وتعد هذه النواميس والسنن في وضعها المباشر أسبابا لما حدث ويحدث وما سيحدث في هذا الوجود، ولها صفة الجريان والقهر لا يخرج عنها شيء وهي من تقدير الله تعالى وإحسانه، وبالتالي تشكل نظام هذا الوجود المحكم المتقن، فالكون والإنسان والحياة بهذا المعنى تخضع لنفس النظام ونواميسه، والمتدبر لآيات القرآن الكريم يعقل ذلك بسهولة، وعلى سبيل المثال مطلع سورة الجاثية وصف لهذه السنن ودعوة إلى ملاحظتها واستشراقها، قال تعالى: ﴿إِنَّ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّلْمُؤْمِنِينَ (3) وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِن دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ (4) وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن رِّزْقٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (5) تِلْكَ آيَاتُ اللَّهِ نَتْلُوهَا عَلَيْكَ بِالْحَقِّ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَ اللَّهِ وَآيَاتِهِ يُؤْمِنُونَ (6)﴾ (الجاثية: 3 – 6)، إن هذه الآيات وأمثالها تدل على اشتراك جميع المخلوقات في نظام واحد وهي مقهورة به لا تحيد عنه.

ومن هذا المنطلق يمكن القول أن كل ما يحدث في هذا العالم منضبط بأسبابه، ففي قوله تعالى: ﴿إِنَّ اللَّهَ لاَ يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُواْ مَا بِأَنْفُسِهِمْ﴾ (الرعد:11)

مثلا تأكيد على أهمية الأسباب المادية التي هي نواميس كونية خلقها الله، وفي قوله جل في علاه: ﴿وَتِلْكَ الأَيَّامُ نُدَاوِلُهَا بَيْنَ النَّاسِ﴾ (آل عمران:140) تأكيد أيضا على ان اي تغيير لا يمكن أن يتم إلا إذا توافرت له الأسباب المادية. هذا بالنسبة للأسباب التي لها صفة الجريان، أما ما ليس له صفة الجريان وإنما هو يأتي فجأة بإرادة "كن فيكون " فهي ليست مألوفة في الحياة ولا تحدث إلا على سبيل المعجزات للأنبياء والرسل وسببها في هذه الحالة " كن فيكون "، لذلك لا ترتبط الأسباب المادية والتي هي نواميس هذا الكون بعقيدة ولا بجنس ولا بوضع، فلا يختلف في طلب الرزق مثلا ولا في الغلبة مسلم أو كافر، قال تعالى: ﴿كُلاًّ نُّمِدُّ هَؤُلاء وَهَؤُلاء مِنْ عَطَاء رَبِّكَ وَمَا كَانَ عَطَاء رَبِّكَ مَحْظُورًا﴾ (الإسراء: 20)، وقال ايضاً وقوله الحق: ﴿وَأَعِدُّواْ لَهُم مَّا اسْتَطَعْتُم مِّن قُوَّةٍ وَمِن رِّبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهِبُونَ بِهِ عَدْوَّ اللّهِ وَعَدُوَّكُمْ﴾ (الأنفال:60).

والإختلاف بين المسلم والكافر في هذا المجال يعود الى مفهوم السببية، فالمؤمن ينظر إلى السبب على أنه مكون من شقين (متراكبين) متوازيين يعملان كوحدة واحدة (شق الشهادة وشق الغيب). فعالم الشهادة (عالم الطبيعة) هو العالم الّذي نراه ونلمسه ونسمعه وكلّ ما له علاقة بالحواسّ، وهذا العالم لا يحتاج في إثباته والإيمان به إلى دليل سوى الحواس الخَمس، إنّما يدور التحقيق في هذا العالم للكشف عن حقائقه بشكل أوسع وأكبر. أما علم الغيب (عالم الملكوت) فهو العالم الّذي يغيب عن الحواس، ولا تكفي الحواس وحدها للكشف والتعرّف على هذا العالم ومن ثمّ الإيمان به، وإنّما بحاجة إلى مساعدة العقل، وإلى قوّة أكثر خفاء لمشاهدة الغيب) قوة فهم رسل الله)، فالغيب إنّما هو غيب بالنسبة لنا لقصور قدراتنا الحسّية عن التعلّق باللامحدود، لأنّه هناك حائل وخاجب بين قدراتنا الإدراكيّة والحسيّة وبين الغيب.

يمثل التوكل (على سبيل المثال) الشق الغيبي في طلب الرزق، فالرزق لا يأتي إلا بالأخذ بالأسباب الشائعة في عالم الشهادة، وهي تمثل جزءا من السبب ويتساوى فيه المؤمن والكافر، فمن أخذ بالأسباب المادية حصل من الرزق ما شاء الله له أن يحصل ولا يجوع كافر بكفره، أما أهمية الشق الثاني من السبب وهو التوكل

على الله فتتضمن إنه لا بد أن نفهم قبل كل شيء أن الأسباب جميعها وبشقيها هي من قدرة الله ونعمه، ثم أن للشق الثاني المتعلق بالغيب دور آخر، فهو يمثل نوع العلاقة بين الخالق والمخلوق فالتوفيق والتعسير والتوجيه والخذلان ونزع البركة لمن نسي الله هي مضمون الشق الغيبي، وجاءت الآيات الكريمة لتوضيح هذه المعاني فقال تعالى: ﴿وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاء أَنزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاء فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيمًا تَذْرُوهُ الرِّيَاحُ وَكَانَ اللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ مُّقْتَدِرًا﴾ (الكهف:45)، وقوله تعالى: ﴿مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِّن ذَكَرٍ أَوْ أُنثَى وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهُ حَيَاةً طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُم بِأَحْسَنِ مَا كَانُواْ يَعْمَلُونَ﴾ (النحل: 97) فالذين يأخذون بالشق المادي من الأسباب لا شك أنهم يحوزون الرزق والغلبة وما يترتب على هذه الأسباب فهو من حتميات السنن ﴿فَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَبْدِيلا﴾ (فاطر:43).

إنّ تحرك الإنسان وطلبه بعمله النتائج بأسبابها الصحيحة (وهي الأسباب التي أمر الله تعالى الأخذ بها) هو طلب من الله أن يفي بوعده والله لا يخلف الميعاد، فهذه الأسباب جاهزة للتلبية لأي من بني البشر عند طلبها الصحيح. أما فائدة الشق الغيبي فتتضمن إن من لا يرى أهمية لأسباب الغيب فإنه مهما حصل من ربح وفائدة وغلبة ونجاح، فإن الاعتبارات القيمية والخيرية في استعمال هذه النتائج تبقى مبلبلة وغامضة ومهملة، فيتصرف صاحب الربح بربحه فيما لا ينفع وينغمس في اللذات والمتع الحرام والاعتداء والاستعلاء والبغي والفساد والصد عن سبيل الله، أما من يأخذ بالأسباب المادية والغيب فيحوز النتائج من ربح وتوفيق ويوفق لحسن استعمالها والاستفادة منها لدنياه وعاقبة أمره، فهولا يستعلي ولا يتكبر ولا يتجبر، وإذا أصابته مصيبة من السماء صبر واحتسب ذلك لوجه الله. هذا المفهوم المركب للأسباب هو ما أوضحه القرآن الكريم وسعى إلى تعميقه في النفس الإنسانية (حوامدة، 2003ب).

## (2 – 5) مثال منظومي عن مفهوم وحدة الوجود: (حوامدة، 2003ب)

في معرض الحديث عن خلق الإنسان الأول آدم عليه السلام وتناسل الناس من بعده، بيّن القرآن الكريم أن الإنسان منظومة خاصة لها صفاتها الخاصة، ولكنها محكومة بعلاقات ونواميس مع بقية المخلوقات والتي تشكل معاً منظومة كبرى: الإنسان والكون والحياة.

فعند النظر إلى مطلع سورة الزمر يتضح كيف تحدثت عن خلق الإنسان في سياق خلق السموات والأرض والليل والنهار والأنعام قال تعالى: ﴿خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّارُ (5) خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّى تُصْرَفُونَ(6)﴾ (الزمر: 5 – 6).
إن هذا العرض للإبداع وللإتقان وللخلق بعناصره المختلفة يشير إلى منظومة تشكل وحدة واحدة تتوجه فيها العلاقات نحو تأكيد العلاقة الخالقية والإبداع والإتقان، كما إنها تكشف عن علاقة قهر هذه العناصر جميعها بنواميس وسنن من خلق الله وتدبيره مضطردة لها صفة الجريان، أو غير مضطردة وليس لها صفة الجريان، ففي ضمن مطلع سورة الحج تتضح معالم هذه العلاقات الجلية قال تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّى وَمِنْكُمْ مَنْ يُرَدُّ إِلَى أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِنْ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ (5) ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ هُوَ الْحَقُّ وَأَنَّهُ يُحْيِي الْمَوْتَى وَأَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ (6) وَأَنَّ السَّاعَةَ آتِيَةٌ لَا رَيْبَ فِيهَا وَأَنَّ اللَّهَ يَبْعَثُ مَنْ فِي الْقُبُورِ(7)﴾ (الحج: 5 – 7).
فهذه المنظومة من العناصر المختلفة محكومة بطلاقة القدرة الإلهية في الخلق والتدبير، ومن هذا التدبير إرادة الله ان تكون هنالك نواميس وسنن من خلقه سبحانه وتعالى تحكم هذه المنظومة ومسيرتها العظيمة. فالإنسان والكون كلاهما عنصر من عناصر منظومة الوجود متساويان في المخلوقية لله ومحكومان بنفس

القانون الإلهي في السيطرة والتدبير وتحديد المصير. وعلاقة الإنسان بهذا العالم هي علاقة مبنية على وحدة الوجود ووحدة التكوين ووحدة النظام (حوامدة، 2003 ب).

## (2 – 6) مثال منظومي على مفهوم وحدة الخلق:

وحدة الخلق مع التنوع والأتساع دليل وحدة الخالق مع العظمة والإبداع، حيث أن وحدة الخلق حقيقة واضحة بين جميع الكائنات الحية على الأرض، فالله سبحانه وتعالى خلق الجميع مشتركا في وحدة البنية والتركيب ووحدة وظائف كيمياء الخلية أصلهم جميعاً من تراب، ومع هذا التطابق والتشابه فقد انفرد كل منا في تفاعله الخاص مع نفسه ومع البيئة المحيطة، وهذا ما جعل داروين يضع نظريته في التطور مخدوعا بالشبة الرائع الذي يجمع الكائنات الحية، وإنما كان هذا التشابه مع التنوع دليلا لعظمة الخالق الواحد الأحد. يقول تعالى ﴿أَوَلَمْ يَنظُرُواْ فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللهُ مِن شَيْءٍ وَأَنْ عَسَى أَن يَكُونَ قَدِ اقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَهُ يُؤْمِنُونَ﴾ (الأعراف: 185) وقال تعالى: ﴿قُلِ انظُرُواْ مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَن قَوْمٍ لاَّ يُؤْمِنُونَ﴾ (يونس:101).

يقول تعالى: ﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلاَ طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلاَّ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِي الكِتَابِ مِن شَيْءٍ ثُمَّ إِلَى رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ﴾ (الأنعام:38) والأمة كل جماعة يجمعهم أمر ما، إما دين واحد أو زمان واحد أو مكان واحد سواء كان الأمر الجامع تسخيرا أو اختيارا.

## ثانياً: منظومة الثقافة الإسلامية:

الثقافة عقيدة الأمة التي تؤمن بها، ومبادئها التي تحرص عليها، ونظمها التي تعمل على التزامها وتراثها الذي تخشى عليه من الضياع والاندثار، وفكرها الذي تود له الذيوع والانتشار (الخطيب: 13). وعرفت الثقافة بأنها أسلوب الحياة السائد في مجتمع من المجتمعات الخاصة بها الذي يجعل العناصر المختلفة للثقافة مترابطة لا يستقل أحدها عن الآخر.

ويمكن القول إن الثقافة هي العقيدة وما ينبثق عنها من أفكار وأنظمة وما ينتج عن ذلك من سلوك بشري، حيث تشكل أسلوب الحياة السائد وطريقة الحياة والعيش في المجتمعات، فالثقافة هي تراث الأمة الحضاري والفكري في جميع جوانبه النظرية والعملية، وهو مترابط متداخل يشكل في مجموعه إطارا ومحيطا يحكم الأفراد والأسر والمجتمع في أمة، وهذا الربط بين الفكر والسلوك أي بين الفكر وما ينتج عنه له ما يبرره، لأن الفكر ينبغي أن ينتج سلوكاً ينسجم مع واقع الثقافة من حيث التهذيب والتسوية واستقامة السلوك، وهذا لا يتأتى إلا بالأفكار المنتجة التي تشكل مجموعة المفاهيم الحياتية، واضعين في الحسبان الفرق بين الثقافة والحضارة، حيث أن الثقافة هي المعرفة وتمثل الوجه النظري، بينما الحضارة هي أسلوب الحياة ونمطها وطريقة العيش وهي تمثل الوجه العملي.

والثقافة بالمنظور الإسلامي هي: العلم بمنهاج الإسلام الشمولي في القيم، والنظم، والفكر، ونقد التراث الإنساني فيها. وقد بيّن مؤتمر القمة الإسلامي بأن للثقافة الإسلامية أبعادا متميزة تنطلق معالمها من الإسلام بصفته عقيدة وشريعة، وكذلك بصفته إطارا لمذهبية فكرية وحضارية، والحالة أن الإسلام يشكل نسيجا واحدا من كل هذه العناصر، فمن الصعب فصل بعضها أو تقليص مساحة الإسلام من أحدها (إسيسكو، 1997).

فالثقافة الإسلامية رؤية خاصة يرى بها حاملها الكون والإنسان. وهي تشكل نسيجا واحدا كونها تنبع من مصدر واحد وهو القرآن الكريم، وبالتالي فإن الثقافة هي مجموع العلوم والفنون المختلفة التي عرفت عند المسلمين كعلوم القرآن والحديث والتشريع وعلوم اللغة العربية وما إليها (دهمان، 1983).

وتعد الثقافة الإسلامية منظومة متكاملة حيث أن الثقافة مجموعة معارف عن الإنسان والحياة والكون ومن حيث علاقتها بما قبلها وبما بعدها، فالمعارف عن الإنسان والكون والحياة هي الكل المركب من مجموعة الكيانات أو المكونات التي تتمثل بالفكرة الكلية عن الإنسان من حيث نشأته وخصائصه ونسق حياته ومصيره

بعد الموت، وكل ذلك يشكل كيانات متداخلة متشابكة تعمل معا من خلال المنظومة الكبيرة وهي العقيدة التي بينت علاقة الإنسان بخالقه، وعلاقة خالقه به، وعلاقته بما بعد الحياة من بعث ونشور، وعلاقته بما يصدر عنه من أعمال، وبما يصدر عنه من أفكار ومفاهيم وما ينتجه من سلوك في الحياة الدنيا، وما يترتب على هذا السلوك في الحياة الأخرى، وكل ذلك من خلال علاقة الإنسان بالكون والحياة.

إن هذه الكيانات تعمل معا على تحقيق الهدف الكبير والغاية العظمى التي من أجلها خلقت هذه الكائنات وهي عبوديتها جميعا لخالقها. وهذه العبودية جاءت بشكل إجباري بانقياد الكون والكائنات الحية غير الإنسان لخالقها، يتمثل ذلك بسيرها على نظام متناسق متداخل لا تملك الخروج عليه قيد شعرة، وقد عبر عن ذلك القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿أَفَغَيْرَ دِينِ اللَّهِ يَبْغُونَ وَلَهُ أَسْلَمَ مَن فِي السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا وَإِلَيْهِ يُرْجَعُونَ﴾ (آل عمران:83)، وقال جل شأنه: ﴿وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَن فِي السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا وَظِلالُهُم بِالْغُدُوِّ وَالآصَالِ﴾ (الرعد15)، وقال تعالى: ﴿قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ (9) وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاء لِّلسَّائِلِينَ (10) ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاء وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ (11) فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَى فِي كُلِّ سَمَاء أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا السَّمَاء الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَحِفْظًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (12) فَإِنْ أَعْرَضُوا فَقُلْ أَنذَرْتُكُمْ صَاعِقَةً مِّثْلَ صَاعِقَةِ عَادٍ وَثَمُودَ(13)﴾ (فصلت: 9 – 13).

إن الإنسان كيان من هذه الكيانات يسير على نفس الأنظمة والقوانين وله نفس الخصائص، إلا أن الله ميّزه بخصيصة الإختيار وجعله عاقلا مكلفا مختارا فيما يصدر عنه من أعمال، فإن أحسن فله الحسنى وإن أساء فعليه الوزر ومصيره العذاب والشقاء. هذه كيانات مترابطة فيما بينها بعلاقات متداخلة تعمل معا على تحقيق العبودية لله الخالق المدبر. فالانسان منظومة والكون منظومة والحياة منظومة من منظومات متعددة تربطها ببعضها علاقات متداخلة شبكية، وكلها

تقع ضمن حدود وبيئة تحيط بها وهي تؤثر وتتأثر بعوامل هذه البيئة، تعمل معا على تحقيق أهداف واحدة وهي تمكين الإنسان من الاستخلاف على الأرض.

وهكذا أصبح مفهوم المنظومة يشير إلى الكل المركب من مجموعة كيانات أو مكونات تربطها، فكان القرآن الكريم ولا يزال فتحاً جديداً في تاريخ الفكر الإنساني، ونقلة هائلة للعقل والتفكير، وثورة عنيفة على الغفلة والجمود والتقليد. وعلى ضوء هذا المنهج ونتيجة لهذه التربية سارت الحضارة الإسلامية على أساس فكري سليم، وكانت علومها ومعارفها على صلة وثيقة بالكون والحياة، مرتبطة بالإيمان والخلق القويم فجاءت نتائجها عملية دفع للحياة إلى التقدم، والبشرية نحو المعرفة.

ومن خلال تناول الآيات القرآنية الكريمة المتعلقة واستخراج ما فيها من إعجاز خاص بمضامين ومكونات وطبيعة المنظومة التعليمية، يظهر أن هناك مواقع متعددة ومختلفة لمكونات عناصر المنظومة في القرآن الكريم وفيها من الإعجاز الشيء الكثير كما أن هناك مواقع متعددة لخصائص وطبيعة أسلوب النظم في آيات القرآن الكريم.

وعلى ضوء هذا المنهج ونتيجة لهذه التربية سارت الحضارة الإسلامية على أساس فكري سليم، وكانت علومها ومعارفها على صلة وثيقة بالكون والحياة، مرتبطة بالإيمان والخلق القويم فجاءت نتائجها عملية دفع للحياة إلى التقدم والبشرية نحو المعرفة.

إن الثقافة الإسلامية تقوم على قاعدة فكرية واحدة مصدرها واحد، تنبثق منها أفكار وأحكام ومعالجات لجميع نواحي الحياة، فهي تشكل منظومة كبيرة جمعت في ثناياها الإسلام برمته بشكل كلي، وتفرعت من هذه القاعدة منظومات تتمتع بالاستقلال ولها حدود، إلا أنها لا تنفصل بحال عن قاعدتها والمنظومات الأخرى المنبثقة من هذه القاعدة.

القرآن الكريم منهج حياة متكامل تنبثق أخلاقه وعباداته وشرائعه من عقيدته فهي الأصل وما عداها فروع، ومن ثم جعلها ميزانًا لأفكار الناس وقيم الحياة، ووضع ما دونها من قيم وما عداها من موازين وما قام على غير أساسها من الأفكار. قال تعالى: ﴿وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ﴾ (سورة النمل: 88). وقوله تعالى: ﴿الشَّمْسِ وَضُحَاهَا (1) وَالْقَمَرِ إِذَا تَلَاهَا (2) وَالنَّهَارِ إِذَا جَلَّاهَا (3) وَاللَّيْلِ إِذَا يَغْشَاهَا (4) وَالسَّمَاءِ وَمَا بَنَاهَا (5) وَالْأَرْضِ وَمَا طَحَاهَا (6) وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا (7) فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا (8) قَدْ أَفْلَحَ مَنْ زَكَّاهَا (9) وَقَدْ خَابَ مَنْ دَسَّاهَا (10) كَذَّبَتْ ثَمُودُ بِطَغْوَاهَا (11) إِذِ انْبَعَثَ أَشْقَاهَا (12) فَقَالَ لَهُمْ رَسُولُ اللَّهِ نَاقَةَ اللَّهِ وَسُقْيَاهَا (13) فَكَذَّبُوهُ فَعَقَرُوهَا فَدَمْدَمَ عَلَيْهِمْ رَبُّهُمْ بِذَنْبِهِمْ فَسَوَّاهَا (14) وَلَا يَخَافُ عُقْبَاهَا (15)﴾ (الشمس:1 – 15). وقوله تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (الأنبياء:33).

كما يتضح مفهوم النظام في الحديث النبوي الشريف: (مثل المؤمنين في توادهم وتعاطفهم وتراحمهم كمثل الجسد الواحد إذا اشتكى منه عضواً تداعى له سائر الأعضاء بالحمى والسهر). (البخاري). وهكذا تشكل الثقافة الإسلامية منظومة واحدة مترابطة منسجمة لا يمكن فصل بعضها عن بعض لتداخلها فيما بينها، حيث تشكل منظومة كبيرة تنبثق منها منظومات صغيرة مترابطة ومتداخلة ومنسجمة فيما بينها.

فمنظومة الثقافة القرانية لها نفس السمات التي تتمتع بها المنظومات وتميزها عن غيرها، ومن أبرز هذه السمات أنها لها أهداف محددة تعمل على تحقيقها، وهي تدور حول بناء الشخصية الإسلامية المتميزة بعقلها وشعورها ونفسيتها، حيث تضبط العقيدة تفكيرها وتتحكم بميولها ورغباتها ليتحقق من ذلك عبودية الإنسان المؤمن لخالقه في جميع حركاته وسكناته، كما أن منظومة الثقافة كل مركب من تجمع الكيانات أو المكونات المترابطة والمتفاعلة فيما بينها، فالمعارف التي تنظم علاقة الإنسان بخالقه مترابطة ومتفاعلة مع المعارف التي تنظم علاقة الإنسان بنفسه، وعلاقته بغيره، كعلاقته بالمال من حيث الكسب والإنفاق،

وعلاقة الرجل بالمرأة من حيث الصلات بينهما، وينظم علاقة الراعي بالرعية، والرعية بالراعي، وعلاقة الدولة بالدول الأخرى، هذه العلاقات مترابطة لا تنفصل عن بعضها بحال من الأحوال، وهي متداخلة كون مصدرها واحد وهو الوحي أي القرآن والسنة وما أرشدا إليهما من إجماع وقياس واجتهاد (الصمادي، 2003).

**ثالثاً: المنظومات الفرعية لمنظومة الثقافة الإسلامية:**

تضم كل منظومة معارف مجموعة منظومات، وكل منظومة منها ينطبق عليها معنى المنظومة وخصائصها وميزاتها، وتتمتع كل واحدة منها باستقلالية تامة ذات حدود ومعالم وبيئة وأهداف، إلا أنها تتداخل مع بقية المنظومات لا تكاد تنفصل عن بعضها كما بينا في الأمثلة السابقة، وتهدف في النهاية لتحقيق هدف واحد وغاية واحدة وهي تحقيق العبودية لله وحده ونبذ ما سواه.

ويشكل الارتباط بين النظام وما ينبثق عنه من مجموعات والتي تشكل كل واحدة منها نظام مستقل، علاقات هرمية وعلاقات تواصلية في آن واحد، كما ترتبط هذه المجموعات مع مجموعات أخرى في الأنظمة الأخرى بعلاقات تواصليه، مثلما ما لاحظنا في علاج الإسلام الحنيف لمشكلة الفقر.

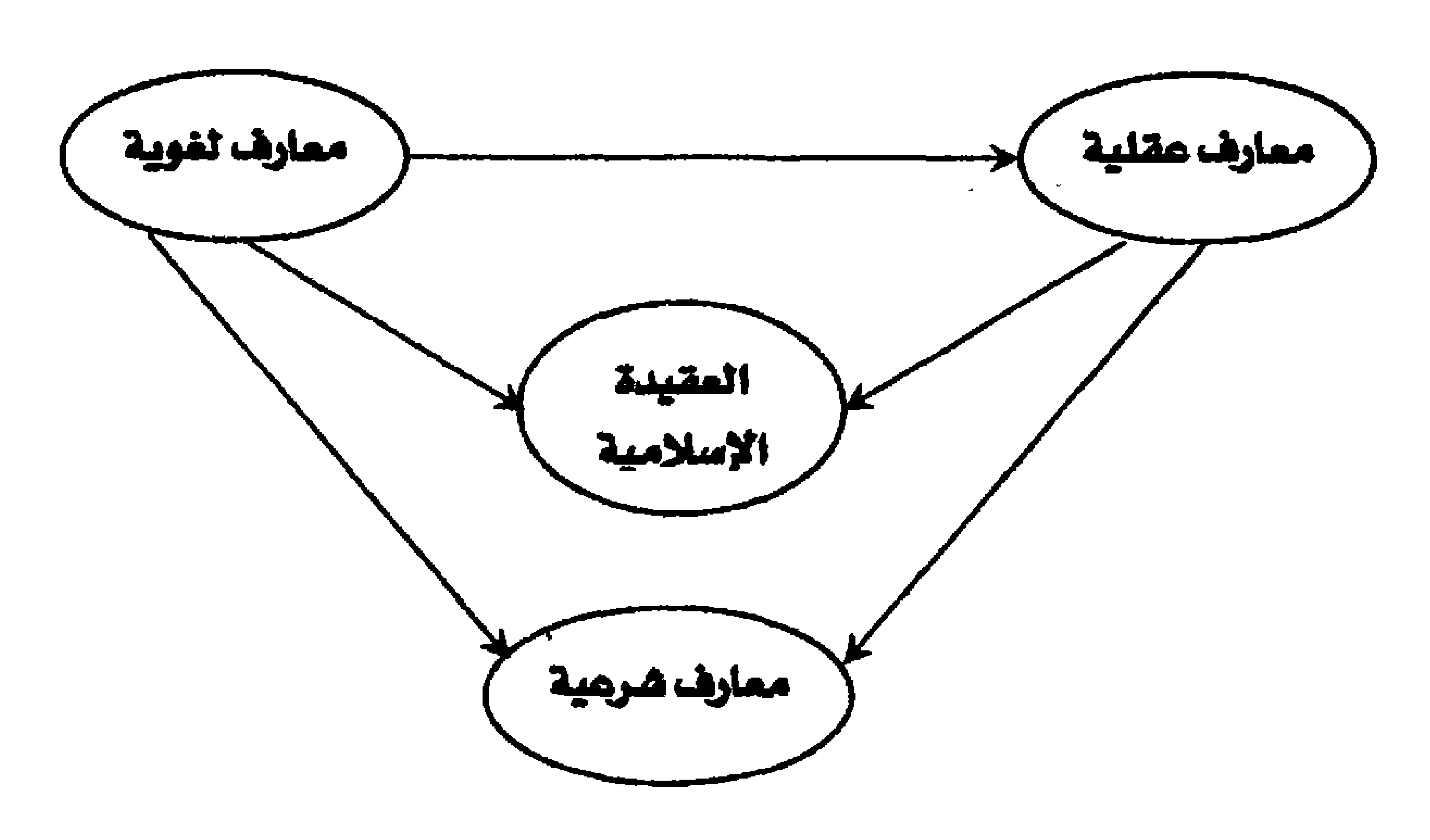
وتظهر العلاقة الهرمية كذلك في مجموعات المعارف الشرعية في الثقافة الإسلامية من خلال منظومة النظام الاجتماعي والقانون الدولي وسياسة الإعلام والتعليم، كما هو ظاهر في المجموعات التالية: لكل منظومة فرعية من هذه المنظومات حدود تحيط بمكوناتها، فمنظومة الاقتصاد لها حدودها التي تميزها في حدود المال كسبا وإنفاقا، وهذه الحدود تحيط بمكوناتها ووظائفها وتحفظ هويتها بدرجة ما عند البيئة المحيطة بها، كما أن منظومة الاجتماع كذلك ومنظومة العلاقات الدولية إلا أنها جميعا متفاعلة فيما بينها، فمنظومة الاقتصاد تساهم في بناء منظومة الاجتماع وبناء الدولة والعلاقات الدولية، وكذلك منظومة الاجتماع تتداخل وتتفاعل مع الاقتصاد في بناء الفرد الصالح في مجتمع صالح، والقائد الفذ

في دولة الرعاية وهكذا، كما أن للمنظومات الفرعية دينامية تتمثل بالمدخلات والعمليات والمخرجات.

والنظم المذكورة ترتبط مع بعضها البعض بمجموعة من العلاقات أهمها العلاقة الهرمية، اي أن كل مجموعة تعتبر عنصر في مجموعة الأم تنشأ بينها علاقة التداخل من تبادل المدخلات والمخرجات فيما بينها، فالعمل يشمل: العمل في الزراعة والصناعة والتجارة والعمل عند الغير بأجر والعمل في التقاط المباح والصيد واستخراج ما في باطن الأرض والسماء والبحار وهكذا، وهذه منظومة الأم وهو النظام الاقتصادي باعتبار العمل السبب الرئيس من أسباب الكسب المشروع، ومدخلات هذه المنظومة تساهم في حل مشكلة الفقر وإيجاد التوازن الاقتصادي بين الأفراد والأسر، وهذه من المخرجات وتضبط جميعها بالحلال والحرام، وتجري العمليات بناء على ذلك، ولا ينفرد النظام الاقتصادي في حل المشكلة بل يتدخل النظام الاجتماعي في نظام النفقات والمهور، ويرفد النظام الاقتصادي ما تنتجه العلاقات الدولية من أموال عن طريق الجهاد أو التجارة.

يظهر من خلال المخطط (46) أن المعارف التي تكون العقيدة سببا في بحثها تدور حولها ثلاثة معارف رئيسة هي: "عقلية، وشرعية، ولغوية"، وهذه بدورها لها علاقات متداخلة مع المنظومة الكبرى وهي العقيدة وعلاقات متداخلة فيما بينها، فالمعارف العقلية من منطق وعلم التوحيد لا يكون بغير المعارف اللغوية، والأولى والثانية تكون معارف شرعية كمعرفة صفات الله وافعاله وما يغضبه وما يرضيه، فهذه المنظومات الفرعية كل مركب من مكونات مترابطة ومتفاعلة فيما بينها، وهذا التجمع لم يتم من قبيل المصادفة، بل وفق قواعد وقوانين منظمة لتحقيق أهداف محددة وهي الهداية ونبذ الضلال واستقامة السلوك، فمثلا الثقافة الإسلامية تدور بكليتها وكافة مكوناتها حول القرآن الكريم، فالقرآن أنزل باللغة العربية: ﴿نَزَلَ بِهِ الرُّوحُ الأَمِينُ (193) عَلَى قَلْبِكَ لِتَكُونَ مِنَ الْمُنذِرِينَ (194) بِلِسَانٍ عَرَبِيٍّ مُّبِينٍ (195)﴾ (الشعراء،193 – 195)، وقال جل شانه: ﴿وَلَقَدْ نَعْلَمُ أَنَّهُمْ يَقُولُونَ إِنَّمَا يُعَلِّمُهُ بَشَرٌ لِّسَانُ الَّذِي يُلْحِدُونَ إِلَيْهِ أَعْجَمِيٌّ وَهَذَا لِسَانٌ عَرَبِيٌّ مُّبِينٌ﴾ (النحل، 103)،

وقال تعالى: ﴿وَالَّذِينَ آتَيْنَاهُمُ الْكِتَابَ يَفْرَحُونَ بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمِنَ الأَحْزَابِ مَن يُنكِرُ بَعْضَهُ قُلْ إِنَّمَا أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ اللّهَ وَلا أُشْرِكَ بِهِ إِلَيْهِ أَدْعُو وَإِلَيْهِ مَآبِ (36) وَكَذَلِكَ أَنزَلْنَاهُ حُكْمًا عَرَبِيًّا وَلَئِنِ اتَّبَعْتَ أَهْوَاءهُم بَعْدَ مَا جَاءكَ مِنَ الْعِلْمِ مَا لَكَ مِنَ اللّهِ مِن وَلِيٍّ وَلاَ وَاقٍ (37)﴾ (الرعد: 36 – 37).




المخطط (46) معارف العقيدة الإسلامية

1) منظومة المعارف اللغوية:

يظهر من خلال الآيات الكريمة أن القرآن الكريم أنزل من عند الله بلسان عربي مبين فلا يفهم إلا بإتقان المعارف اللغوية، وكون القرآن جاء بالأحكام ﴿وَكَذَلِكَ أَنزَلْنَاهُ حُكْمًا عَرَبِيًّا وَلَئِنِ اتَّبَعْتَ أَهْوَاءهُم بَعْدَ مَا جَاءكَ مِنَ الْعِلْمِ مَا لَكَ مِنَ اللّهِ مِن وَلِيٍّ وَلاَ وَاقٍ﴾ (الرعد: 37) ومعرفة الأحكام لا تكون إلا بمعرفة أساليب الخطاب ليعرف من خلاله الطلب ومراتبه والنهي ومراتبه، وكذلك لا بد من إقناع المنكرين الذين ذكرهم القرآن بقوله ﴿وَمِنَ الأَحْزَابِ مَن يُنكِرُ بَعْضَهُ﴾ (الرعد:36)، فالإقناع لا يتم إلا إذا نبغت الأمة بالمعارف العقلية من منطق وعلم التوحيد وما إلى ذلك لإقامة الحجة على المعاندين والمكابرين.

إن مكونات هذه المنظومة متداخلة ومتناسقة تسعى لتحقيق هدف واحد ﴿قُلْ إِنَّمَا أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ اللَّهَ وَلَا أُشْرِكَ بِهِ إِلَيْهِ أَدْعُو وَإِلَيْهِ مَآبِ﴾ (الرعد:36)، إذاً فكل هذه المعارف تصب في تحقيق هذا الهدف وهو العبودية لله وحده وخلع ما سواه، كما أن المعارف العقلية لها حدودها التي تحيط بمكوناتها وهي تعمل باستقلالية عن بقية المنظومات الأخرى، إلا أنها لا تنفصل عنها فهي مستقلة بذاتها متداخلة بغيرها من حيث العلاقات ووحدة الهدف. والاستقلالية التي عبر عنها بأنها لها حدود تحيط بمكوناتها ومغلقة ضمن إطارها وفي نفس الوقت لا تنفصل عن غيرها، فمثلا منظومة المعارف العقلية لها حدودها التي تحيط بمكوناتها ولها إطارها الخاص بها إلا أنها لا تنفصل عن المعارف اللغوية والشرعية.

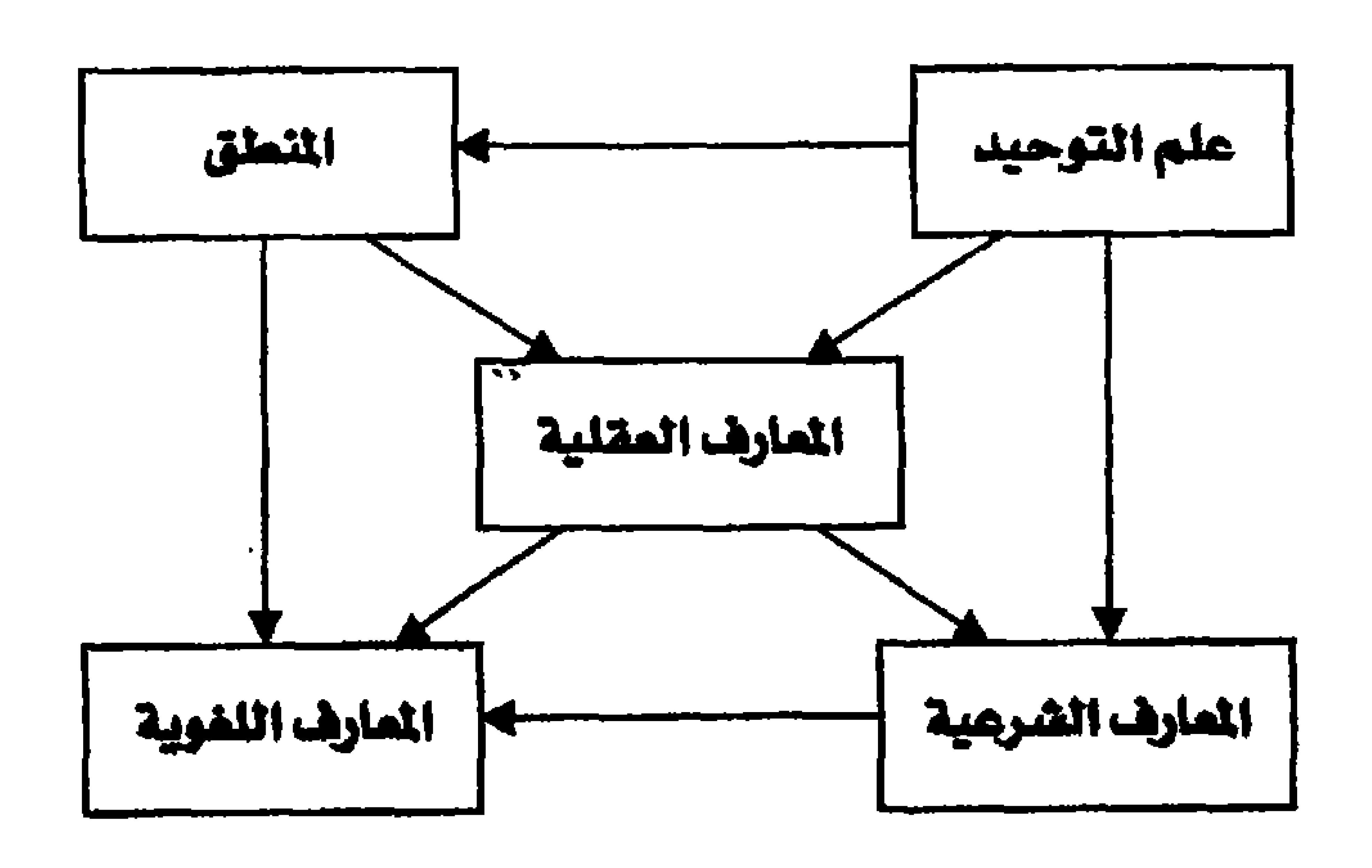
إن النص القرآني ينساق في ضوء نظام معجز محكم، مؤسس على المشابهة، في كل مكوناته: الأصوات والألفاظ والتراكيب والأساليب والدلالة وغيرها، وهذا نظام يمنحه خصوصية عن الأساليب الأخرى ويحفظه من الدخيل والاختلاف واللحن، وهو من أسباب حفظ القرآن الكريم منذ نزوله والى يومنا هذا من غير تغيير أو تطور لفظي في نصه، فاللفظ ثابت والمعنى متحرك، ذلك ان نظام القرآن يحوي المتغيرات الزمانية والمكانية. وهو سبب الترابط والتماسك والجمال والعذوبة والموسيقى الرائعة التي تحدّث عنها علماء إعجاز القرآن القدامى والمعاصرون (العكيلي، 2013).

وان ما يبدو منه خارجا عن المعايير اللغوية والعقلية هو داخل في نظامه، مقصود لغايات دلالية دقيقة وأسرار بيانية وفنية وجمالية ولحكمة إلهية. وهو وجه من وجوه الاعجاز القرآني، وليس أمرا اعتباطياً ذلك ان نظامه اللغوي يشبه نظام الكون المبني على المشابهه والترابط بعضه ببعض أيضا، قال تعالى: ﴿لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (يس:40) وهو دليل على أن خالق الكون هو منزل القرآن الكريم نفسه. وكذلك اثبات علمي لمعجزة نبينا الكريم (محمد) صلى الله عليه وآله وسلم، ورد علمي على المعادين للاسلام والقرآن الكريم (العكيلي، 2013).

فالمعارف العقلية من منطق وعلم التوحيد لا يكون بغير المعارف اللغوية والأولى والثانية تكون معارف شرعية كمعرفة صفات الله وأفعاله وما يغضبه وما يرضيه فهذه المنظومات الفرعية كل مركب من مكونات مترابطة ومتفاعلة فيما بينها، وهذا التجمع لم يتم من قبل المصادفة بل وفق قواعد وقوانين منظمة لتحقيق أهداف محددة وهي الهداية ونبذ الضلال واستقامة السلوك، فمثلا الثقافة الإسلامية تدور بكليتها وكافة مكوناتها حول القرآن الكريم، فالقرآن انزل باللغة العربية ﴿وَلَقَدْ نَعْلَمُ أَنَّهُمْ يَقُولُونَ إِنَّمَا يُعَلِّمُهُ بَشَرٌ لِّسَانُ الَّذِي يُلْحِدُونَ إِلَيْهِ أَعْجَمِيٌّ وَهَـٰذَا لِسَانٌ عَرَبِيٌّ مُّبِينٌ﴾ (النحل، 103)، وقال: ﴿وَالَّذِينَ آتَيْنَاهُمُ الْكِتَابَ يَفْرَحُونَ بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمِنَ الْأَحْزَابِ مَن يُنكِرُ بَعْضَهُ قُلْ إِنَّمَا أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ اللَّهَ وَلَا أُشْرِكَ بِهِ إِلَيْهِ أَدْعُو وَإِلَيْهِ مَآبِ (36) وَكَذَٰلِكَ أَنزَلْنَاهُ حُكْمًا عَرَبِيًّا وَلَئِنِ اتَّبَعْتَ أَهْوَاءَهُم بَعْدَمَا جَاءَكَ مِنَ الْعِلْمِ مَا لَكَ مِنَ اللَّهِ مِن وَلِيٍّ وَلَا وَاقٍ (37)﴾ (الرعد:36 – 37).

2) منظومة المعارف العقلية:

فمثلا منظومة المعارف العقلية لها حدودها التي تحيط بمكوناتها ولها إطارها الخاص بها إلا أنها لا تنفصل عن المعارف اللغوية والشرعية. والمخطط (47) يبين ذلك.

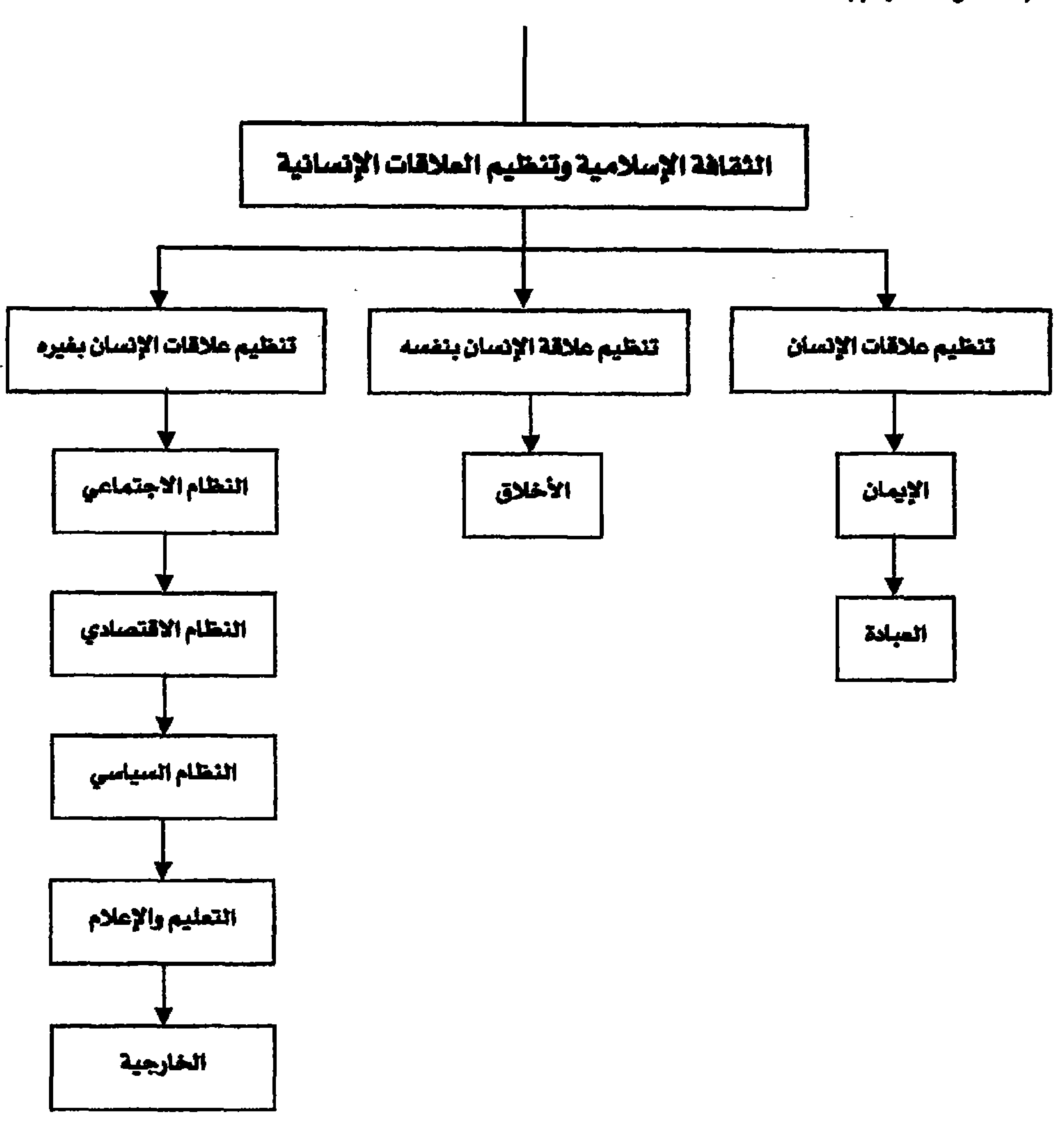



المخطط (47) منظومة المعارف العقلية

فعلم التوحيد والمنطق معارف عقلية لها حدودها ومكوناتها وبيئتها إلا أنها متداخلة مع المعارف اللغوية، فكيف يكون المنطق بغير إتقان اللغة العربية ولا بد من معرفة صفات الله وأسمائه التي لا يدعى إلا بها، وهذا من المعارف الشرعية، وكذلك معرفة ما يرضي الله وما يغضبه لضبط السلوك البشري من خلاله، وهذا تداخل بين المنظومات الفرعية، إلا أن ذلك لم يحل دون نشوء علم خاص يسمى علم التوحيد.

### 3) منظومة المعارف الشرعية:

يظهر من خلال المخطط (48) أن الإسلام الذي أنزله الله على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم ناسخا لما قبله ختم الله به الرسالات، تميز بأنه نظام شامل لجميع نواحي الحياة، فقد جاءت أحكام الإسلام تعالج وتنظم علاقات الإنسان الثلاث وهي علاقته بربه وعلاقته بنفسه وعلاقته بغيره. أما علاقة الإنسان بربه فقد جاءت آيات القرآن الكريم بتصحيح تصور الإنسان عن الخالق والقضاء على الخرافات والانحرافات، إذ بينت النصوص إن الله واحد لا شريك له وهو المستحق العبادة وحده، المتفرد بذاته وصفاته، له الخلق والأمر أي الحكم، ولا تكتمل العبودية لله إلا بإفراده في كل شيء في التصور والسلوك.



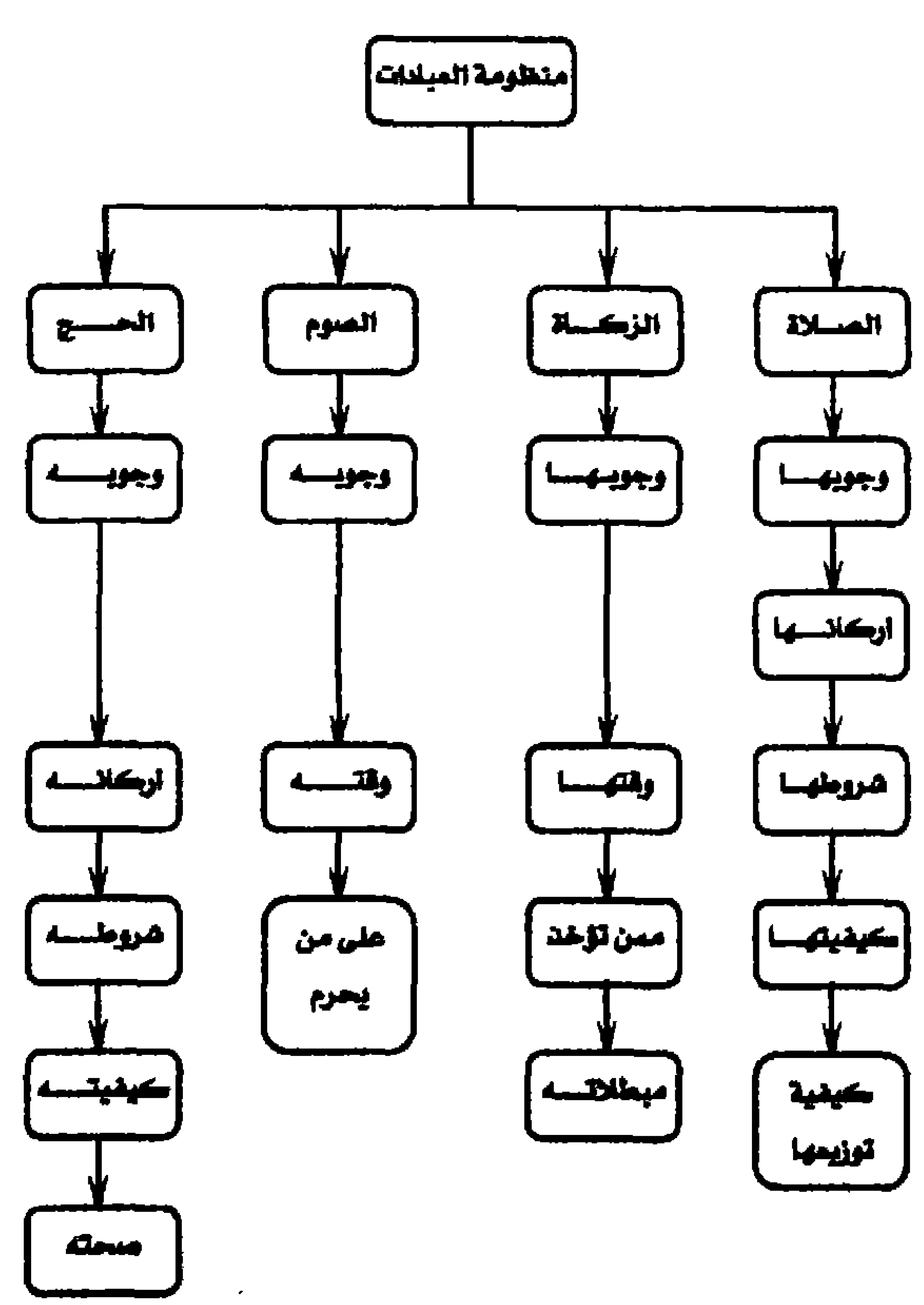

المخطط (48) منظومة المعارف الشرعية

وقد عالج الإسلام جانب التصور من خلال الأفكار العقائدية أي من خلال العقيدة الإسلامية وأركانها، ونظم عبادة الخالق من خلال أحكام العبادات من صلاة وصوم وزكاة وحج، وتعتبر كل واحدة من هذه منظومة قائمة بذاتها لها حدودها وبيئتها إلا أنها متداخلة فيما بينها فمثلا الزكاة تشكل منظومة متكاملة لها حدودها وبيئتها إلا أنها لا تنفصل بحال عن المنظومات الأخرى فهي تنبثق عن العقيدة قال تعالى: ﴿أَقِيمُواْ الصَّلاةَ وَآتُواْ الزَّكَاةَ وَارْكَعُواْ مَعَ الرَّاكِعِينَ﴾ (البقرة:43)

وقد اقترن ذكر الزكاة بالصلاة عشرات المرات في القرآن، كما اقترن ذكر الزكاة بالإيمان كذلك، وهي ركن أساسي من أركان النظام الاقتصادي حيث عالج الإسلام بها المشكلة الاقتصادية إلى جانب نظام النفقات الذي يشكل بحد ذاته منظومة مستقلة وهي من منظومات النظام الاجتماعي، وهذه الأنظمة لا يستقيم أمرها ولا يتحقق تنفيذها إلا بحاكم وقاض وهذا التداخل بين العبادات والنظام الاقتصادي والاجتماعي والسياسي والعلاقات الدولية وما شاكلها، تشكل منظومة المعارف الشرعية وهي:

## (3 – 1) منظومة العبادات:

ترتبط منظومة العبادات بعلاقات هرمية مع المنظومة الأم وعلاقات تواصل بينية متداخلة ومع ذلك كله تتمتع كل مجموعة بحدود واستقلالية وبيئة خاصة والمخطط (49) يوضح ذلك.

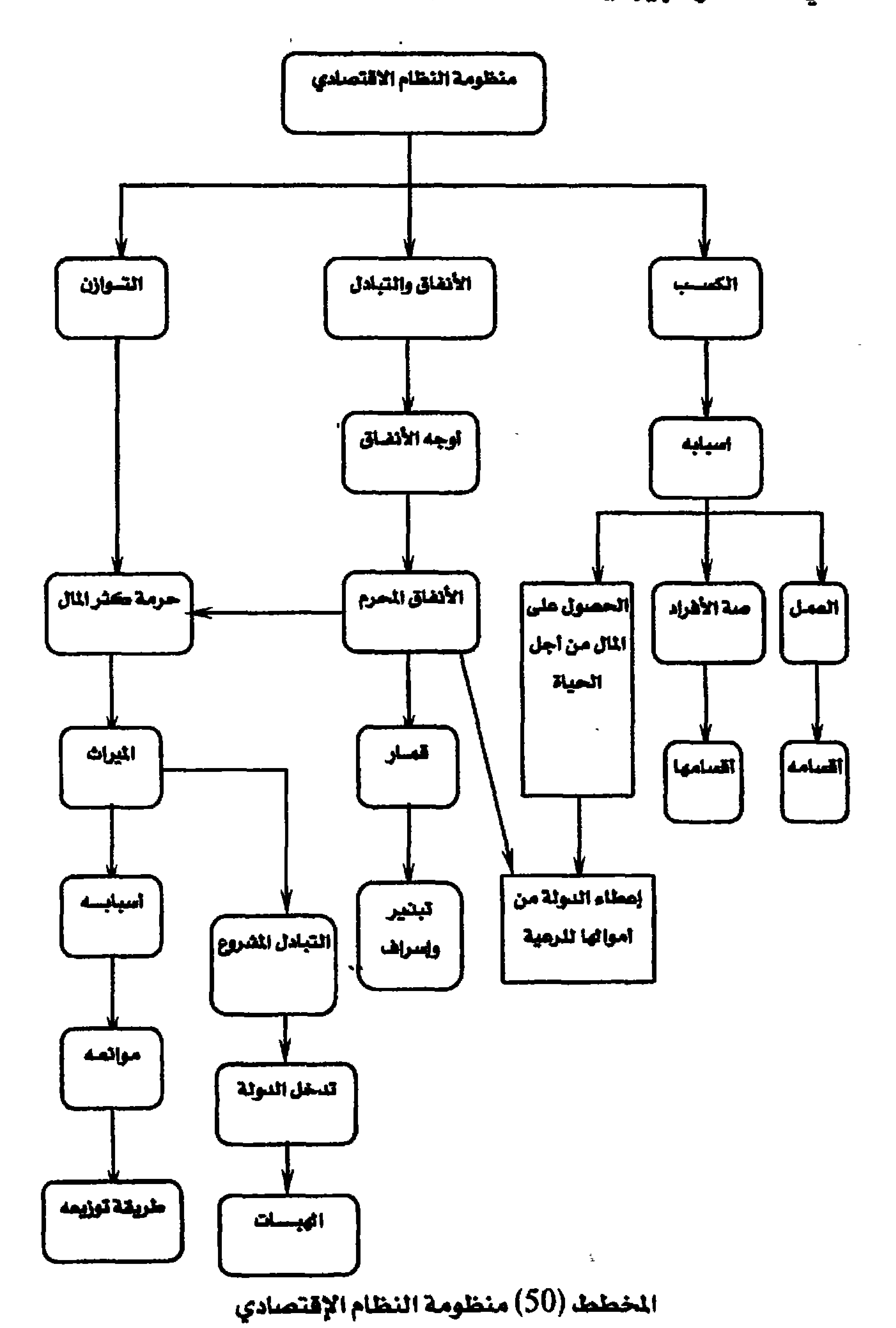



المخطط (49) منظومة العبادات

(الصمادي، 2003)

## (3 – 2) منظومة النشاط الاقتصادي:

يتمتع كل نظام فرعي من الأنظمة باستقلالية وحدود فمثلاً النظام الاقتصادي كما هو مبين في المخطط (50).




المخطط (50) منظومة النظام الإقتصادي

(الصمادي، 2003)

يبحث في الكسب وأسبابه ويبحث في الإنفاق وأوجهه، ويبحث في كيفية التصرف في المال، وكل هذه تسعى إلى تحقيق هدف واحد وهو حل المشكلة الاقتصادية وإحداث التوازن الاقتصادي مع أن الكسب وأحكامه يشكل بحد ذاته منظومة، والإنفاق والتصرف وإحداث التوازن الاقتصادي وكل واحد منها يعتبر منظومة بحد ذاته.

### (3 – 3) منظومة النظام الاجتماعي:

منظومة النظام الاجتماعي منظومة منبثقة من العقيدة الإسلامية لأن النصوص التي نظمتها هي نصوص الوحي المتمثلة بالقرآن والسنة، وهي منظومة مستقلة كما رأينا لها حدودها وبيئتها إلا أنها لا تنفصل عن منظومة الحكم والاقتصاد والتعليم، فنظام العمل وهو من الاقتصاد فرض على الرجل مباح للمرأة، ونظام النفقات وهو من الاجتماع أيضا هو من الاقتصاد، ويضمن القيام به عن طريق القضاء والحكم، وتربية الأبناء مسؤولية البيت والدولة من خلال المدارس والجامعات ووسائل الإعلام، ويظهر من ذلك كله أن الاجتماع يشكل منظومة مستقلة من منظومات الثقافة الإسلامية، فكل قاعدة من قواعده يشكل منظومة في النظام الاجتماعي، ومنظومة النظام الاجتماعي منظومة من منظومات أنظمة المجتمع، ومنظومات أنظمة المجتمع منبثقة من المنظومة الأم وهي العقيدة الإسلامية.

### (3 – 4) قواعد منظومة السياسة التعليمية في الإسلام:

1. الأساس الذي يقوم عليه منهج التعليم في الإسلام هو العقيدة الإسلامية، فتوضع مواد الدراسة وطرق التدريس جميعها على الوجه الذي لا يحدث أي خروج في التعليم عن هذا الأساس.

2. الغاية من التعليم هي إيجاد الشخصية الإسلامية، فتجعل طرق التعليم على الوجه الذي يحقق هذه الغاية.
3. يجب تعليم الثقافة الإسلامية في جميع مراحل التعليم، وأن يخصص في المرحلة العالية فروع لمختلف المعارف الإسلامية إلى جانب التخصصات الأخرى.
4. لا يسمح ببرنامج تعليم غير برنامج الدولة.
5. يجب على الدولة أن توفر التعليم لجميع أفراد الرعية مجانا في جميع مراحل التعليم.
6. تهيأ الدولة المكتبات والمختبرات وسائر وسائل المعرفة في المدارس والجامعات وفي غيرها ليتمكن الباحثون من مواصلة أبحاثهم، ولإجل إن يوجد في الأمة حشد من المجتهدين والمبدعين والمخترعين.
7. يمنع استغلال التأليف للتعليم في جميع مراحله.
8. تعمل الدولة على مكافحة الأمية وتثقف من فاتتهم الثقافة في سن التعليم.
9. لكل فرد من أفراد الرعية الحق في إصدار جريدة أو مجلة سياسية أو غير سياسية أو أي كتاب دون حاجة إلى أي ترخيص.

تشكل كل واحدة من القواعد الأساسية أعلاه منظومة مستقلة إلا أنها متداخلة مع المنظومات الأخرى والتي بمجموعها تنظم المجتمع، فمنظومة التعليم متداخلة مع منظومة النظام السياسي ولا تؤدى إلا به، بل هي أحد وظائفه وواجباته وتتداخل مع الاقتصاد من خلال منظومة الانفاق العام وهكذا ... ومن منظومات الثقافة الإسلامية والتي تنظم علاقة المجتمع مع المجتمعات الأخرى منظومة السياسة الخارجية في الإسلام.

وتعد هذه النماذج من منظومات الثقافة الإسلامية، والتي بدورها انبثقت من العقيدة الإسلامية، وتندرج بشكل هرمي تحت إحدى المنظومات المعرفية الثلاث العقلية واللغوية والشرعية.

4) منظومة الوسائل:

هنا لا بد أن نذكر أيضاً منظومة أخرى واكبت ما تقدم ذكره وهي منظومة الوسائل التي تمثلت باستخدام كل خصائص اللغة وبطريقة معجزة وأسهمت في تكوين حالة من الذهول والإعجاب وأسرت شغاف القلوب بحروفها وكلماتها وآياتها وموسيقاتها، كما استخدمت وسائل التعليم المؤثرة والحافزة على التعلم وانتقال أثر التعليم كالتساؤل والنظم والمفاجأة والمقارنة والتوبيخ والتعزيز وإعادة التوازن والتأكيد والاشتراط والاستقراء والاستنتاج... الخ، امتزجت جميعها في نسيج واحد يثير شغاف القلوب ويأسر الألباب ويذوب القيم وينبت المعرفة ويجعلها مؤثرة، ويشكل العقل ليصون به الطاقة الفكرية عن العبث والخمول ويصون النفس الإنسانية عن الوقوع في أحابيل الهوى والشهوات والمتع العاجلة ويوجهها بسلطان الفكر المستنير الراقي نحو العمل لتحقيق المآلات، ويرقى بها في مدراج الكرامة الإنسانية وحسن التقويم لتحقيق إنسانية الإنسان في الدنيا والآخرة.

من الواضح جداً أن هذه الآيات وغيرها تحمل على التأمل والدراسة واستنباط العبرة بعد الفحص والتجربة والملاحظة والمشاهدة، إننا نرى هنا تحالف الاستقراء مع الاستنباط فالمسلم بحكم تربيته الإسلامية نزّاع إلى التوغل لربط كل هذه العلاقات بالقدرة الإلهية (جعفر، 1983).

5) الإطار المنظومي للثقافة الإسلامية:

1. إن الإسلام بكليته يشكل منظومة متكاملة متناسقة يدور حول العقيدة وينبثق منها.
2. وتشكل العقيدة كما رأينا منظومة الإسلام التي تنبثق منها بقية المنظومات التي تنظم علاقات الإنسان الثلاث، علاقته بربه وبنفسه وبغيره.

3. وهذه المنظومات في الأصل منظومة الإسلام فهي متداخلة تنشأ بينها علاقات مترابطة لا تكاد تنفصل عن بعضها البعض، وهي في نفس الوقت تتمتع كما رأينا باستقلالية وحدود وبيئة خاصة بها ترتبط فيما بينها بعلاقات هرمية.
4. فمنظومة العبادة تتداخل مع النظام الاجتماعي والاقتصادي في النفقات والزكاة والكفارات والهبات والأعطيات والوصايا والوقف والميراث وغيرها.
5. ولا تنفصل هذه المنظومة عن منظومة النظام السياسي حيث لا يضمن تطبيقها على وجهها المطلوب شرعا إلا بقاضي وحاكم، كما تتداخل مع العلاقات الخارجية بالفيء والأنفال والغنائم وكل هذه تسعى لتحقيق هدف واحد وهو القضاء على الفقر وإحداث التوازن الاقتصادي، وهي أحكام شرعية، التقيد بها عبادة تحقق الغاية التي من أجلها خلق الإنسان.
6. فالمنظومات كلها تسعى لتحقيق هدف واحد، وهذه المنظومات ترتبط فيما بينها بعلاقات هرمية مع المنظومة الأم وهي العقيدة التي أعطت فكرة كلية عن الكون والإنسان والحياة وعن علاقتها بما قبلها وبما بعدها، هذه الفكرة الكلية هي منظومة متكاملة متناسقة مترابطة بعلاقات بينيه، فالفكرة عن الكون متداخلة مع الفكرة عن الإنسان وعن الحياة، فكل مقطع من مقاطع القرآن الكريم يتداخل فيه الحديث عن الإنسان والحياة والكون وعما قبلها وعما بعدها.
7. وقد حرص الإسلام على تدريس ثقافته بشكل منظومي تقوم على أساسه الركائز التالية:

- أن يؤمن الدارس بما يدرس، فثقافة المسلم عن دينه تسعده في الحياة الدنيا وتنجيه من عذاب الله في الآخرة.
- دراستها بعمق واستنارة أي دراسة الجزئيات والكليات من خلال بيئة كل مجموعة أي دراسة الشيء وما يحيط به.
- دراستها من أجل التطبيق العملي لا من أجل الترف الفكري.

- دراسة الأصول أي المجموعات الأم، ثم دراسة الفروع بطريقة المجمعات التعليمية أو نظام الحلقات العلمية يظهر المنحى المنظومي في دراسة الثقافة من قبل المسلمين من خلال كيفية التدريس والتي كانت تتم على النحو الآتي:

أ. يبدأ الطالب بتعلم القراءة والكتابة.
ب. عندما يبدأ بالممارسة العملية يبدأ بقراءة القرآن وكتابته، ثم يتعلم الطالب تلاوة القرآن من خلال ذلك.
ج. ثم يبدأ الطالب بتعلم قواعد الكتابة والنحو والصرف.
د. ثم يتوسع الطالب في تعلم الحساب والعمليات الأربعة ويدرس السيرة والتاريخ.
ه. ثم يتوسع في حضور جلسات القرآن وعلومه والحديث وعلومه والفقه وعلومه والتاريخ والسيرة وعلم الحساب والطبيعيات.
و. ينتقل الطالب من حلقة إلى أخرى حتى ينصهر بثقافته.

تعد كل حلقة منظومة مستقلة، فحلقة اللغة وحلقة القرآن وحلقة التفسير وحلقة التوحيد وحلقة الفقه وحلقة السير. وهكذا تندرج حلقة منظومة تحتها مجموعات تربطها علاقات (بينية) فيما بينها، وفيما بينها وبين المنظومة الأم.

وبهذه الطريق أنتجت الثقافة أجيالا فريدة في تاريخ البشرية حيث: الفقيه والمفسر والمحدث والمؤرخ والطبيب والفلكي وعالم البصريات والأحياء والرياضيات، وقائد الجيش والجندي الشجاع المخلص والوالي والقاضي ومخاطب الملوك وحامل الرسائل، وكل هذه الصفات وغيرها كانت تتجمع في شخصية واحدة.

## رابعاً: منظومية التربية الإسلامية ومنظومية التربية القرآنية:

### 1) مفهوم التربية الاسلامية:

عنيت الشريعة الإسلامية بمختلف مناحي الحياة الإنسانية، وتضمنت تعاليمها أروع التوجيهات السديدة التي تدعوا الإنسان إلى أتباع أنماط من السلوك القويم الذي يحقق الأمن والاستقرار والرفاه والسعادة، له ولأسرته ولمجتمعه، ووطنه وأمته والعالم برمته (التويجري، 2003).

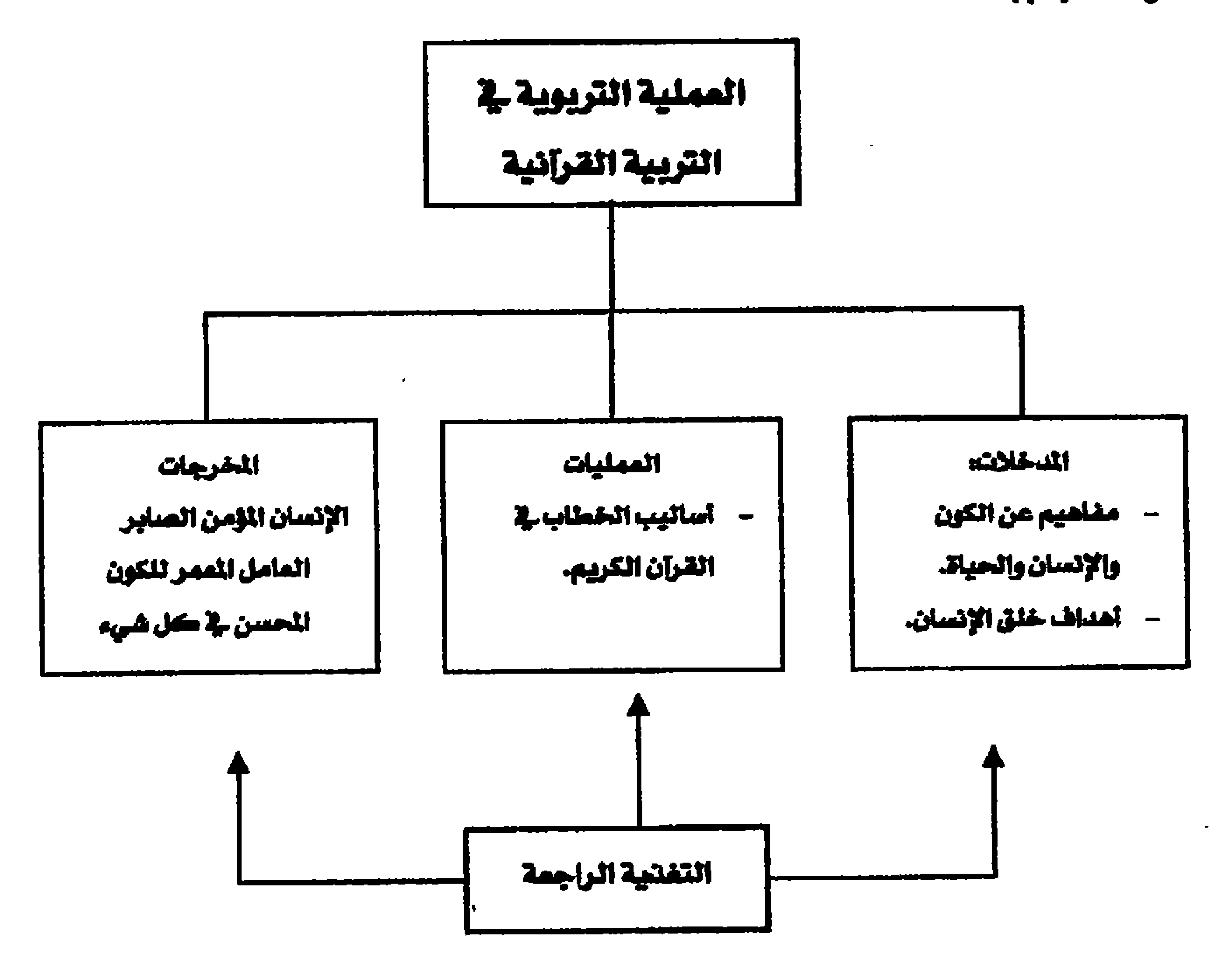
ويمكن ان تعد التربية الاسلامية إستجابة روحية لقضايا الحياة والكون والانسان في إطار اخلاص العبودية لله، وعلى هدى مقاصد الشريعة واحكامها التي يتضمنها القران الكريم، وتهدف هذه الاستجابة التربوية متعددة الاختصاصات، الى كسب المتعلمين معارف ومهارات واتجاهات وقيم أصيلة من اجل فهم السنن الكونية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وإدراك كنهها وانعكاساتها في مختلف مناحي الحياة الدنيا، بقصد تنمية اتجاهات ايجابية لدى المتعلّمين، تمكنّهم من تأدية دورهم مستخلفين في الارض، للعمل على تحسين نوعية حياتهم الفردية والاسرية، وحياة المجتمع المحلي، ووطنهم، وامتهم، وعالمهم، في الحاضر والمستقبل، وإن الحياة الدنيا (دار العمل) هى مرحلة من مراحل الوجود بأنتظار الرحيل الى المرحلة الأخرى من مراحل الوجود (الحياة الآخرة: دار الحساب والجزاء). وعلى هذا يمكن تعريف التربية الإسلامية بالصيغ الآتية:

1. التربية الإسلامية النظام التربوي القائم على الإسلام بمعناه الشامل.
2. التربية الإسلامية هي التنظيم النفسي والاجتماعي الذي يؤدي إلى اعتناق الإسلام وتطبيقه كليا في حياة الفرد والجماعة، أو بمعنى آخر هي تنمية فكر الإنسان وتنظيم سلوكه وعواطفه على أساس الدين الإسلامي بقصد تحقيق أهداف الإسلام في حياة الفرد والجماعة في كل مجالات الحياة.

3. التربية الإسلامية هي تنمية جميع جوانب الشخصية الإسلامية الفكرية والعاطفية والجسدية والاجتماعية وتنظيم سلوكها على أساس مبادئ الإسلام وتعاليمه بغرض تحقيق أهداف الإسلام في شتى مجالات الحياة.
4. التربية الإسلامية هي تنمية فكر الإنسان وتنظيم سلوكه اللفظي والعملي على أساس الدين الإسلامي، فهي تهتم ببناء شخصية المسلم الذي سيبني المجتمع الإسلامي القويم القادر على مواجهة أخطار أعداء الدين الإسلامي والعامل على نشر كلمة الله في الأرض.
5. التربية الإسلامية هي تربية القيم التي بها وحدها صلاح الحياة البشرية، وبها وحدها لتحقيق التوازن الكامل في شخصية الفرد لأنها التربية التي تجمع بين الإيمان والخلق والعلم والعمل ولا معنى للتربية إذا أنكرت هذه العناصر.
6. ونحن نميل إلى تعريف التربية الإسلامية الذي وضعه " الصمدي" بأنها توجيه طاقات الإنسان الإبداعية لتحقيق العبودية لله تعالى، والتخلص من عبودية المكونات المادية التي تعد في منطلقات التربية الإسلامية وسيلة لا هدفا (الصمدي،2001).

2) مفهوم التربية القرآنية:

للقرآن الكريم في تربية الإنسان وتعليمه منهجية منظومية واضحة ومتقدمة سبقت كل المحاولات، ويمكن بلورة أهم المرتكزات الأساسية للتربية القرآنية ونماذج من أساليبها في تلك المنهجية، مستوحية ذلك من آي القرآن الكريم، وتهيئة النفس البشرية لتدبرها وتذويبها في آخر الأمر في منظومة واحدة، والمخطط (51) يبين عناصر هذه المنظومة.




مخطط (51) منظومة العملية التربوية للتربية القرانية

من المتعارف عليه أنّ مصادر التربية الإسلاميّة كما مر بنا هي مصادر التشريع الإسلامي، وهذا يعني أنّ التربية القرآنيّة جزء من التربية الإسلاميّة، بل هي أساسها وأصلها، باعتبار القرآن الكريم هو روح التربية الإسلاميّة وركنها وأساسها.. وعليه يمكن القول إن التربية القرآنيّة هي: "التربية الشاملة القائمة في كلّ جانب منها على القرآن الكريم المنبثقة من تعاليمه ومفاهيمه". فالتربية القرآنية تقوم على تعريف الإنسان بنفسه، وبالمكونات المحيطة به، وتجعل من الإيمان بالله واليوم الآخر نقطة الإرتكاز في التعامل مع كل شيء.

والتربية القرآنية تذكر الإنسان بالنعم وتوجهه إلى المنعم، كما تلفت نظره إلى المخلوقات، ليعرف من خلالها رب الأرض والسموات. وإن أساس هذه التربية هو الإيمان بالله رباً وإلهاً واحداً أحداً لا شريك له ولا ند ولا مثيل. وبهذا الإيمان يكون صلاح الفرد والمجتمع والخير كله. وعلى ضوء المعطيات السابقة – يمكن تعريف التربية القرآنيّة بأنّها:

"المنهج القرآني الذي أودعه الله – عزّ وجلّ – في كتابه العزيز لصياغة الإنسان وتوجيهه ورعاية جوانب نموّه المختلفة بما ينسجم مع فطرته وضمان سعادته في الدنيا والآخرة ".

وهذا يعني أنّ التربية القرآنيّة بمنهجها ومبادئها وأساليبها ووسائلها مستمدّة مستنبطة (بما استطاع العقل البشري استنباطه) من القرآن الكريم، ولا يعني ذلك الإقتصار (في منهجيّة البحث والدراسة عن التربية القرآنيّة) على النصّ القرآني، بل يمكن الإستناد إلى ما صحّ من الأحاديث النبويّة وكلام الصحابة والتابعين ممّا هو شارح وموضّح ومفسّر للنصّ القرآني.

فالتربية القرآنية يمكن التعبير عنها إذاً، بأنها عملية مقصودة تستضيء بنور القران الكريم (المعايير القيمية والأخلاقية والروحية في القرآن الكريم) وتهدف إلى تنشئة جميع جوانب شخصية الفرد لتحقيق العبودية لله تعالى، ويقوم بها أفراد ذوو كفاءة عالية لتوجيه تعلم أفراد آخرين، وذلك وفق طرق وأساليب مناسبة باستخدام محتوى تعليمي محدد وطرق تقويم مناسبة. فالمنهج (ومايتعلق به من المحتوى والمداخل والاستراتيجيات والخطط) قراني خالص، اما مهمة الافراد المعلمين وشخصياتهم فتنحصر في اسلوب الإيصال للمتلقين.

على سبيل المثال: يمهد المعلم لطلبته للدخول في علوم القرآن الكريم وآداب تلاوته بتمهيد مناسب، وذلك بأن يقنعهم بأن حاجتهم إلى هذا الكتاب العظيم أكبر من حاجتهم إلى أي شيء آخر في هذا الوجود، ويبين لهم أن هذا الكتاب هو آخر رسالة للبشر من عند خالقهم، وأنه الوثيقة الوحيدة الصحيحة من عند الله التي لم يخالطها تحريف أو تزييف، ويضيف إلى هذا البيان أن القرآن كلام الله خاطب به الناس، وهذا أوقع في نفوس المتعلمين إذ يعلمون أن الله يخاطبهم بهذا القرآن، وأنهم ملزمون بما جاء فيه، ومأمورون بتنفيذ أوامره.

ونجد التربية القرآنية، وهي التربية الأسمى بطبيعة الحال، قد سبقت ذلك الجهد البشري في مجال زيادة الخصائص بقرون طويلة، فنلاحظ على سبيل المثال إن بعض الأساليب القرآنية التي استخدمت فيها صورة أو فكرة معروضة مع زيادة خصائصها تدريجياً، يتم الإفصاح عن صورتها الكاملة المتكاملة في نهاية المشهد، وذلك لإحداث الأثر المطلوب.

### 3) خصائص التربية القرآنية:

يمكن استخلاص خصائص التربية القرآنية مما ورد أعلاه في الآتي:

#### (3 – 1) الربانية:

تعد الربانية أولى خصائص التربيه القرآنيه ومصدرها، فالإنسان من صنعه فليس هناك من هو أعلم من الله بمفاتيح فطره الانسان ودوائه وعلاجه، لان كل صانع أدرى بصنعته قال تعالى: ﴿وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا﴾ (الاسراء: 82)، كما قال تعالى أيضا: ﴿إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا﴾(الاسراء: 9). ويراد بالربانية أمران: الأول: ربانيه المصدر، والثاني: ربانيه الغايه. أن ربانيه المنهج تعنى أنه منهج سماوى وضعه خالق الانسان فهو منهج لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه، وهذا المنهج الربانى لا يعنى تعطيل لجهود البشر عن الاجتهاد والتفكير فى هذا الكون والمعرفة بأسراره، بل العكس فالقرآن يأمر ويحض على التدبر والتفكير والتعقل، فهو يضع أمام البشرية حقائق وأصول وصور العبادات، وانماط المعاملات والصفات التى ينبغى أن يكون عليها الانسان، أما ما يتعلق بالعلم وتطبيقاته، ووسائل النهوض بالمجتمع وطرق المعيشة فهى متروكة للبشر ما دامت لا تخرج عن المبادئ والأصول التى وضعها القرآن.

**(3 – 2) الشمول:**

تشمل التربيه القرآنيه الفرد فى حياته الدنيويه وكذلك حياته الأخروية، وحياته الخاصة والعامة، كما تشمل المجتمع فى علاقه افراده بعضهم وعلاقتهم بالمجتمعات الاخرى وكذلك علاقة المجتمعات ببعضها البعض، كما تشمل الانسان بكيانه الجسد والروح، قال تعالى: ﴿حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَنْ تَسْتَقْسِمُوا بِالْأَزْلَامِ ذَلِكُمْ فِسْقٌ الْيَوْمَ يَئِسَ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ دِينِكُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِ الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ وَأَتْمَمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِي وَرَضِيتُ لَكُمُ الْإِسْلَامَ دِينًا فَمَنِ اضْطُرَّ فِي مَخْمَصَةٍ غَيْرَ مُتَجَانِفٍ لِإِثْمٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾(المائده: 3).

**(3 – 3) التكامل:**

يقصد بالتكامل، أن التربيه القرآنيه ذات منهج متكامل فى كل مناحى الحياة، أخلاقيه أو اقتصادية أو سياسيه أو دينيه إلى غير ذلك، يتحقق من خلال هذا التكامل التوازن والتوافق بين الانسان ونفسه، وبينه وبين المجتمع الذى يعيش فيه، وبين المجتمعات بعضها لبعض.

**(3 – 4) الوسطيه:**

وهذه الوسطيه لا تعني وسطاً حسابياً أو معيارياً، إنما هى اعتدال وقسط، فكلمة وسطاً تعنى الافضل وهو التوسط بين الاطراف، لا تفريط ولا مغالاة وهذه المعانى توفرت فى هذه الأمة الرائده لتكون شهيدة على الناس أمام الله. قال تعالى: ﴿وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا وَمَا جَعَلْنَا الْقِبْلَةَ الَّتِي كُنْتَ عَلَيْهَا إِلَّا لِنَعْلَمَ مَنْ يَتَّبِعُ الرَّسُولَ مِمَّنْ يَنْقَلِبُ عَلَى عَقِبَيْهِ وَإِنْ كَانَتْ لَكَبِيرَةً إِلَّا عَلَى الَّذِينَ هَدَى اللَّهُ وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُضِيعَ إِيمَانَكُمْ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ﴾ (البقره: 143).

وإذا كان الانسان يتكون من جسد وروح، ولكل منهما حاجاته ومتطلباته، فإن منهج التربيه القرآنيه قد راعى ذلك بشكل متوازن، بحيث لا يطغى الاهتمام بجانب على حساب الاخر، ولكنها أولت كل من الجسد والروح من العناية والاهتمام ما يصلحهما معاً، فلا هي اهتمت بالجسد على حساب الروح كما فعل اليهود، ولا الروح على الجسد كما فعل النصارى، لذلك تعتبر التربيه القرآنيه حسنه بين سيئتين، وفضيلة بين رذيلتين، وهى بذلك تقف موقفاً وسطاً بين تطرف الماديين وتشدد الرهبانين، قال تعالى: ﴿وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ﴾ (القصص: 77)، وقال تعالى: ﴿يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾ (الاعراف: 31).

## (3 – 5) الواقعية:

تنطلق التربيه القرآنيه من منهج واقعى فى النظر إلى الطبيعة الانسانية من خلال كون البشر مختلفون فيما بينهم، متنوعون فى صفاتهم، متعددون فى فصائلهم، قال تعالى: ﴿وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِلْعَالِمِينَ﴾ (الروم: 22)، فهذا المنهج التربوى الواقعي يتعامل مع الفرد على أساس احتمال الخطأ والاصابة بعيداً عن المثاليه والكمال، فالكمال لا يكون إلا لله عز وجل، فهى لا تتعامل مع مثاليات لا وجود لها فى عالم الواقع، بل تبغى الوصول بالفرد المؤمن إلى ذلك الفرد الذى يأتمر بما امره به ربه وينتهى عما نهاه عنه قال تعالى: ﴿لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانْصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾ (البقره: 286).

(3 – 6) الوضوح:

يتسم منهج التربيه القرآنيه بالوضوح، لا يشوبه نقص، ولا يعتر به شك، ولا يدخله الغموض والإبهام، فأوامره ونواهيه وتوجيهاته ومواعظه واضحة جلية، قال تعالى: ﴿يَا أَهْلَ الْكِتَابِ قَدْ جَاءَكُمْ رَسُولُنَا يُبَيِّنُ لَكُمْ كَثِيرًا مِمَّا كُنْتُمْ تُخْفُونَ مِنَ الْكِتَابِ وَيَعْفُو عَنْ كَثِيرٍ قَدْ جَاءَكُمْ مِنَ اللَّهِ نُورٌ وَكِتَابٌ مُبِينٌ يَهْدِي بِهِ اللَّهُ مَنِ اتَّبَعَ رِضْوَانَهُ سُبُلَ السَّلَامِ وَيُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ بِإِذْنِهِ وَيَهْدِيهِمْ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ﴾ (المائده: 15 – 16)، به يبصر العبد إلى الصلاح والفلاح قال تعالى: ﴿وَإِذَا لَمْ تَأْتِهِمْ بِآيَةٍ قَالُوا لَوْلَا اجْتَبَيْتَهَا قُلْ إِنَّمَا أَتَّبِعُ مَا يُوحَى إِلَيَّ مِنْ رَبِّي هَذَا بَصَائِرُ مِنْ رَبِّكُمْ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ (الاعراف: 203).

(3 – 7) اليسر والسهوله:

تتسم التربية القرآنيه بسهوله مبادئها وتعاليمها، وعدم الارهاق والمشقة فى الالتزام بها فهى تسير فى حدود الطاقة البشرية، قال تعالى: ﴿لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانْصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾ (البقره: 286)، وقال تعالى: ﴿يُرِيدُ اللَّهُ أَنْ يُخَفِّفَ عَنْكُمْ وَخُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا﴾ (النساء: 28).

(3 – 8) الايجابيه العمليه:

تعد الإيجابيه العمليه من سمات التربية القرآنية، فهي لا تطلب من الفرد ان يتعلم العلم سواء دنيوياً أو دينياً فقط، ولكنها تطلب منه العمل بالعلم وعدم كتمانه، بل تُحرم عليه كتمانه، قال تعالى: ﴿أَمْ تَقُولُونَ إِنَّ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ وَإِسْحَاقَ وَيَعْقُوبَ وَالْأَسْبَاطَ كَانُوا هُودًا أَوْ نَصَارَى قُلْ أَأَنْتُمْ أَعْلَمُ أَمِ اللَّهُ وَمَنْ أَظْلَمُ مِمَّنْ كَتَمَ شَهَادَةً عِنْدَهُ مِنَ اللَّهِ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ (البقره: 140).

لذلك هذا المنهج يحث على العلم والعمل والتعليم، فلابد من الإتيان بالثلاثة معاً مجتمعين فكل من يتربى على المنهج القرآني فلابد أن يكون إيجابياً فعالاً مع نفسه، ومع مجتمعه يعمل بما تعلم حتى يكون مؤمناً، قال تعالى: ﴿مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أُنْثَى وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهُ حَيَاةً طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ﴾ (النحل: 97)، وقال تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ كَبُرَ مَقْتًا عِنْدَ اللَّهِ أَنْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾ (الصف: 2 – 3).

### (3 – 9) التدرج فى التربية:

يقرر القرآن الكريم أن التربية ليست عمليه تحول مفاجئ فى السلوك، وإنما هى عمليه تحتاج إلى تدرج فى التوجيه شيئاً فشيئاً حتى تأتي هذه العمليه ثمارها المرجوة، وهذا التدرج قد اختاره الله تعالى لنفسه فى إنشاء هذا الكون، فإن الله سبحانه وتعالى مع قدرته وحوله لم يخلق الكون دفعه واحده ولا حتى الانسان الضعيف وإنما هى سنته فالتدرج مع إنه سبحانه قادراً على أن يقول لشيء كن فيكون، ولكنها حكمته سبحانه فى خلقه، قال تعالى: ﴿مَا كَانَ لِلَّهِ أَنْ يَتَّخِذَ مِنْ وَلَدٍ سُبْحَانَهُ إِذَا قَضَى أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ﴾ (مريم: 35).

### 4) نماذج من اساليب التربية القرآنية:

حشد القرآن الكريم من الأدلة على هذا الجانب الشئ الكثيرفى الكون كله، مشاهده وعجائبه، السماء والأرض وما فيهما وما بينهما تأتى تارة مجملة وأخرى مفصلة.

وكما اتخذت من النعم الكثيرة المبثوثة لهذا الإنسان دليلا وحافزا له على الإيمان بالله فقد اتخذت من الإنسان نفسه منذ تكوينه وتطور خلقه ومرحلة حياته ومماته وبعثه ونشره أقوى دليل، إذ من الإنسان على نفسه دليل ﴿وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ (الذاريات:21).

كان النبي محمد ﷺ (معلم البشرية) في سلوكه قرانا يمشي على الارض ويربي صحابته بالقران، فقد كان ﷺ على (سبيل المثال): يتخول اصحابه بالموعظة ولا يثقل عليهم خوفاً من السآمة. (البخاري). وهذا الأدب النبوي الرفيع أسلوب تربوي يعرفنا أن الزيادة عن الحد الطبيعي مملة، وقد تدفع المتعلم إلى رفض العلم والانصراف عنه. ويمكننا التعرف المائل على غيض من فيض أسس المنهج التربوي للمعلم والمتعلم التي علمها محمد ﷺ للاجيال الصاعدة (الى يوم القيامة) منها:

**(4 – 1) قيمة العلم ومكانته:**

حيث يتضح ذلك من حديث ابن مسعود أن النبي قال: " لا حسد إلا في اثنتين، رجل آتاه الله مالاً فسلط على هلكته في الحق، ورجل آتاه الله الحكمة، فهو يقضي بها ويعلمها ". (البخاري، مسلم، ابن ماجة، أحمد). (البخاري).

**(4 – 2) إتمام العمل على أفضل وجه:**

تجد ذلك في حديث عبد الله ابن عمر، حيث يقول: تخلف عنا الرسول في سفرة سفرناها فأدركنا، وقد أرهقتنا الصلاة ونحن نتوضأ فجعلنا نمسح على أرجلنا، فنادى بأعلى صوته، ويل للأعقاب من النار مرتين أو ثلاثة.

**(4 – 3) جذب انتباه الطلاب بإشراكهم في الحديث:**

في حديث ابن عمر، عن النبي أنه قال: إن من الشجر شجرة لا يسقط ورقها، وإنها مثل المؤمن حدثوني ما هي؟ (مسلم).

**(4 – 4) الأدب في الحديث مع المعلم وعدم قطع كلامه:**

في حديث أبي هريرة قال: بينما النبي في مجلس يحدث القوم جاءه أعرابي فقال متى الساعة؟ فمضى رسول الله يحدث، فقال بعض القوم سمع ما قال فكره ما قال وقال بعضهم بل لم يسمع، حتى إذا قضى حديثه قال أين أراه السائل عن

الساعة؟ قال ها أنا يا رسول الله. قال فإذا ضيعت الأمانة فانتظر الساعة. قال كيف إضاعتها؟ قال: إذا وسد الأمر إلى غير أهله فانتظر الساعة. (البخاري).

### (4 – 5) السماحة واليسر في المعلم:

عن أنس عن النبي انه قال: " يسروا ولا تعسروا، وبشروا ولا تنفروا ".. (البخاري، ومسلم وأحمد، والنسائي ).

### (4 – 6) مراعاة الفروق الفردية:

في قول النبي " حدثوا الناس بما يعرفون، أتحبون أن يُكذّب الله ورسوله ". (البخاري).

### (4 – 7) التكرار حتى يفهم الجميع:

فعن أنس بن مالك رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم كان إذا تكلم بكلمة أعادها ثلاثاً، حتى تفهم عنه. (البخاري).

### (4 – 8) الصبر والاحتمال من جانب المعلم، والأدب والاستئذان من جانب المتعلم:

عن أنس بن مالك يقول بينما نحن جلوس مع النبي في المسجد دخل رجل على جمل فأناخه في المسجد، ثم عقله ثم قال لهم أيكم محمد والنبي متكئ بين ظهرانيهم. فقلنا هذا الرجل الأبيض المتكئ فقال له الرجل بن عبد المطلب، فقال له النبي قد أجبتك، فقال الرجل للنبي إني سائلك فمشدد عليك في المسألة فلا تجد علي في نفسك، فقال: سل عما بدا لك. فقال أسألك بربك ورب من قبلك... الحديث.

### (4 – 9) يقظة المتعلم والانتباه التام:

فعن شريح أنه قال لعمرو ابن سعيد وهو يبعث البعوث إلى مكة ائذن لي أيها الأمير أحدثك قولاً قال به النبي: الغد يوم الفتح سمعته أذناى، ووعاه قلبي، وابصرته عيناي، حين تكلم به... الحديث. (البخاري).

## 5) اهميّة التربية القرآنيّة:

تتوخى التربية القرانية تحقيق ثلاث غايات أساسية هي:

- الغاية الاولى: التعرف على الإنسان بكل أبعاده.
- الغاية الثانية: معرفة الكون وعلاقة الإنسان به.
- الغاية الثالثة: معرفة الخالق، والإيمان به، وإفراده بالعبودية.

ومن هنا تأتي أهمية التربية القرآنية في:

### (5 – 1) أن التربية القرآنية للأفراد تتضمن منظومة قيميّة رفيعة المستوى تسير في نهجين متوازيين لاينفكان أبدا:

- النهج الاول: يبدأ بالتنفير من عوامل السلوك السيء.
- النهج الثاني: يبدأ بالجذب الى عوامل السلوك المستحسن.

### (5 – 2) تختلف التربية القرآنية عن التربية البشرية في عدة جوانب، أهمها:

1. التربية القرآنية صياغة إللهيّة محكمة لا تقبل جدلا ولا مماحكة، ولا يجري عليها تغيير وتتماس مع الخواص النفسية التي تتضمنها فطرة البشر، فكأنها صمام أمان للسلوك الانساني اذا ما حاول الخروج على الفطرة.
2. التربية القرآنية كاملة: فهي وحدة واحدة تحمل كل مقومات البقاء والعطاء.

3. التربية القرآنية تستغني بنفسها عن العلوم الأخرى، ذلك لأن القرآن صالح لكل زمان ومكان، بل إنه متقدم على التطور والتقدم، ومن ثم لاتحتاج تشريعاته الى أية مساعدة بشرية.
4. التربية القرآنية كلية بمعنى أنها تنظم سلوك الانسان من حيث هو انسان.
5. التربية القرآنية كونية عالمية، فهي تتخطى حواجز المكان، ولاتخضع للعوامل القومية والجغرافية والأيديولوجية.

### (5 – 3) وسائط التربية القرآنية :

المثل، القصة القرآنية ، الكلمة، حيث نجد الكلمة في السياق القرآني تؤدي وظيفة نفسية متعددة الأبعاد (الترغيب – التنفير – اثارة الفزع – اثارة العطف والحنان...).

### (5 – 4) تكمن وتعظم اهميّة التربية القرآنيّة في أنها مستخلصة من كتاب الله ﷻ:

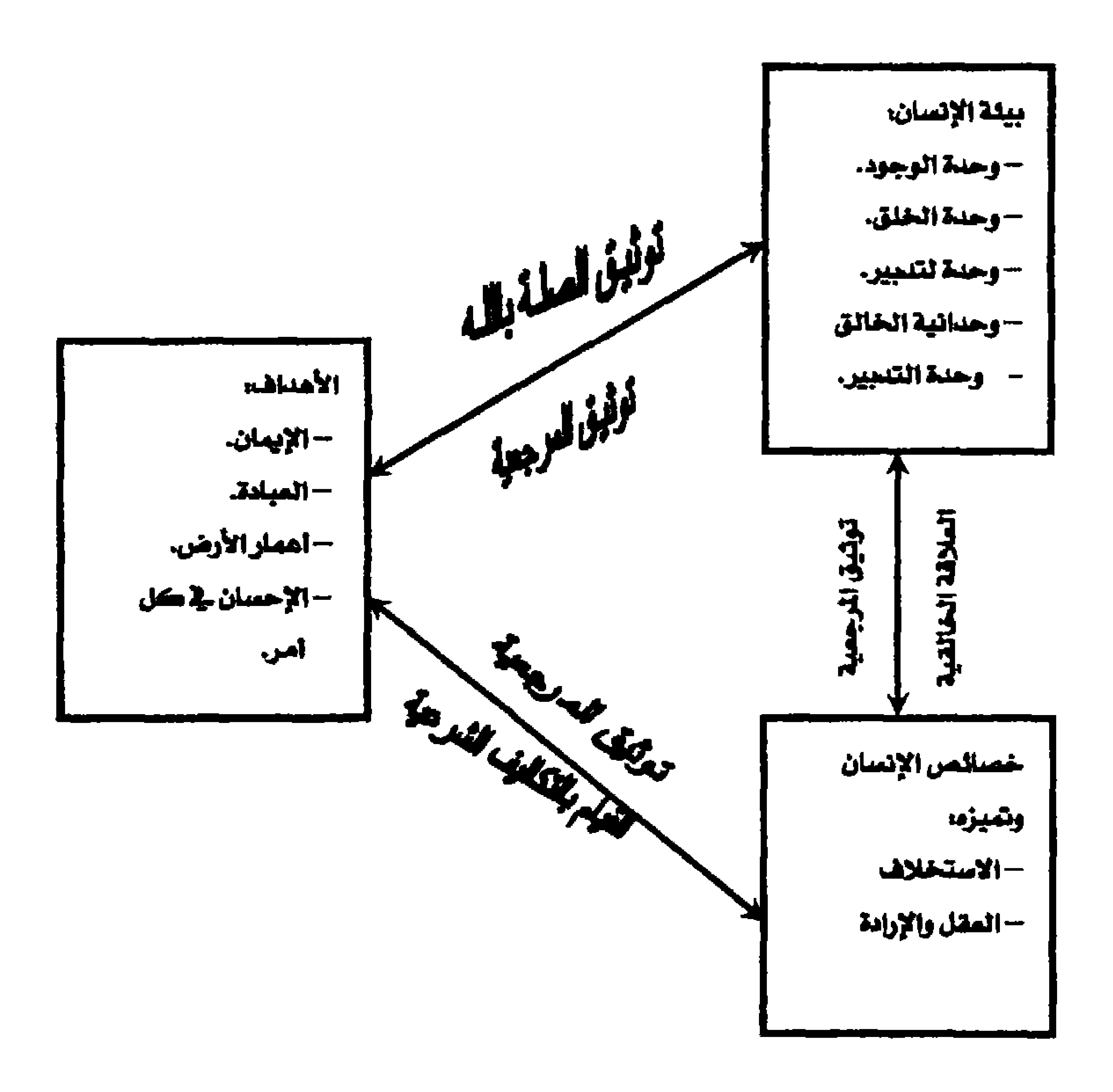
وأنها تعاليم وتوجيهات من العليم الحكيم الذي خلق الإنسان وهو أعلم بما يُحقق له السعادة والصلاح: ﴿ألا يَعْلَمُ مَنْ خَلق وَهُوَ اللّطِيفُ الخَبيرُ﴾ (تبارك:14)، وأنّ الوحي قد وضع لنا الأسس العامّة للمعرفة والفلسفة التربويّة، وشرّع لنا العبادات والمعاملات كمجالات للتدريب والتطبيقات العمليّة، ولعلّ في العقيدة وفي تنوّع العبادات وتكاملها ما يكفي لبناء الإنسان الصالح المُصلِح.

### (5 – 5) اختصر لنا الوحي كثيرًا من تجارب الخطأ والصواب ووفّر علينا الكثير من إهدار الجهود والطاقات في مجال النظريّة الفلسفيّة:

ويبقى المطلوب أن نجتهد نحن في إبداع الوسائل والآليات التي من خلالها نصل بالإنسان إلى الإسلام وإلى درجة كمال النضج الإنساني. ذلك أن أهم مصادر المعرفة هو الوحي، وهو المصدر الوحيد عن عالم الغيب، مثلما أن العقل مصدر المعرفة عن عالم الشهادة.

## 6) المرتكزات التربوية الأساسية التي أكد عليها القرآن الكريم:

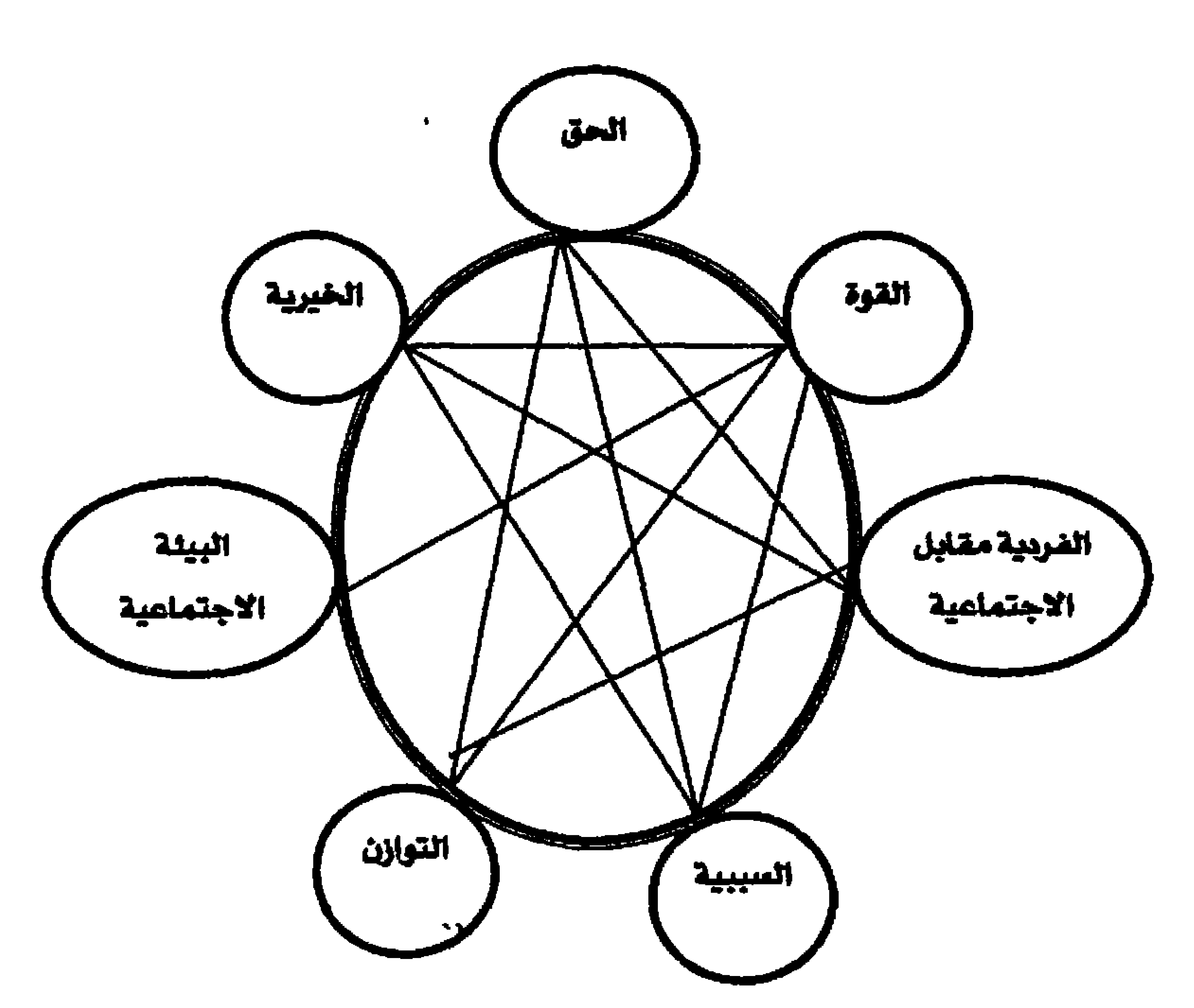
إن الباحث في القرآن الكريم الذي يحاول استطلاع المفاهيم التي تشكل مرتكزات أساسية لعملية التربية (منظومة مدخلات العملية التربوية في القرآن الكريم) سيواجه كماً هائلاً من هذه المفاهيم يصعب حصرها وعدّها، فهو معين لا ينضب من المفاهيم تنضوي تحت مظلة منهجية القرآن الكريم في تربية الإنسان، والتي تمثل منظومة مدخلات العملية التربوية في القرآن الكريم، والتي يوضحها المخطط (52).




المخطط (52) منظومة مدخلات العملية التربوية في القرآن الكريم

### 7) منظومة معايير العمل التي تستند إليها العملية التربوية في القرآن الكريم:

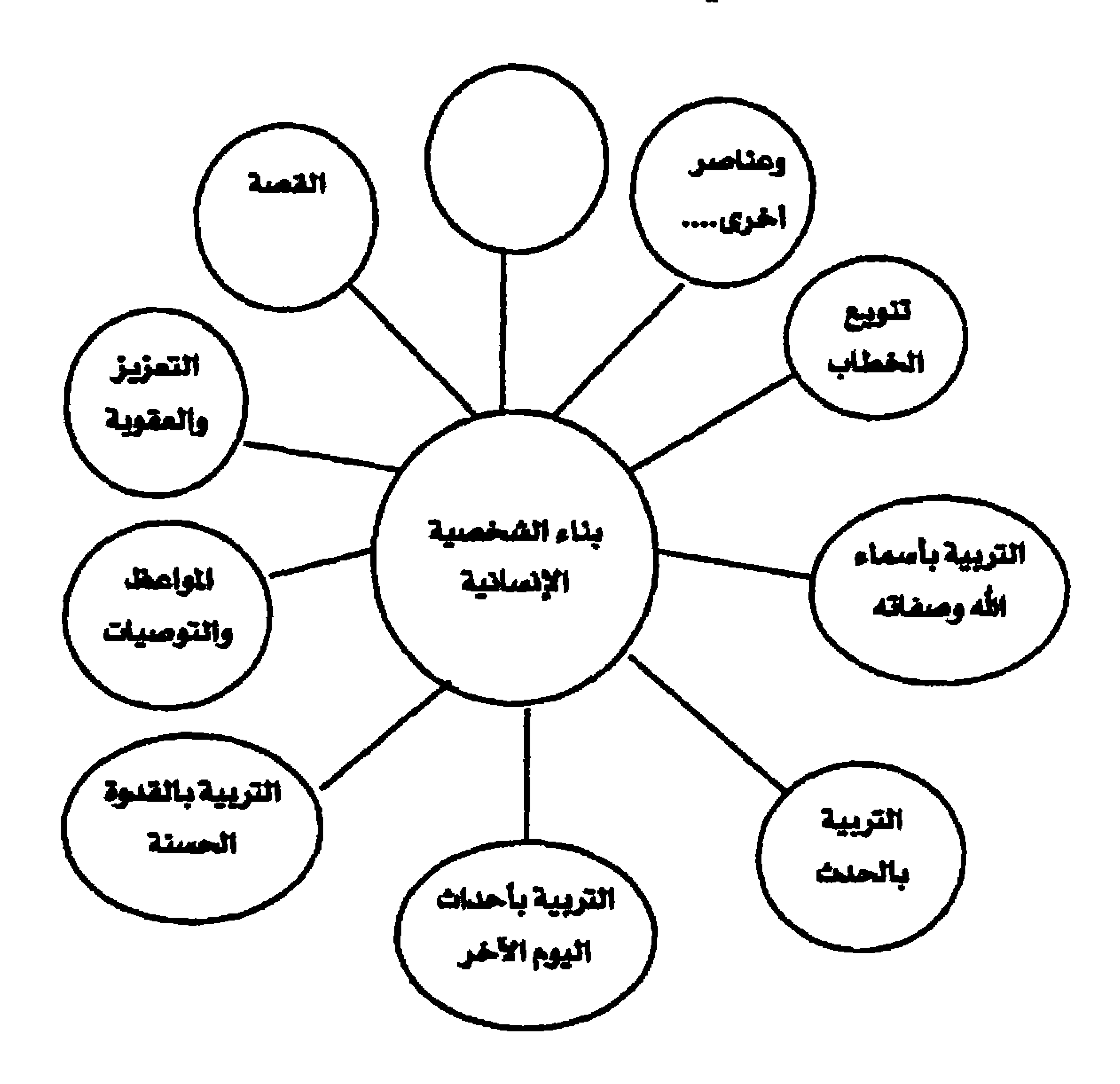
للعمل التربوي معايير معينة حددها القرآن الكريم بما يتناسب ومنزلة الإنسان في هذا الوجود وتميزه على كثير من المخلوقات واستخلافه في الأرض. إن مهمة استخلافه في الأرض مسألة دقيقة وعظيمة يحتاج فيها الإنسان إلى وعي وإرادة ليكون سيداً لهذه الأرض وليكون عنصر خير وإصلاح فيها وإلا انقلب الأمر إلى الضد فيصبح الإنسان عبداً للشهوات فيخلد إلى الأرض ويعيث فيها فساداً قال تعالى ﴿وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِن كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ﴾ (القصص: 77). وفيما يلي استعراض لبعض المعايير الهامة للسلوك، والمخطط (53) يبين هذه المعايير.




المخطط (53) معايير العمل التربوي في القرآن الكريم

## 8) أساليب القرآن التربوية في مخاطبة النفس الإنسانية (الخطاب القرآني):

المعرفة النظرية الذهنية الباردة الميتة المتوارثة والتي ليس لها واقع في حياة الإنسان لا تعني شيئاً، وقد ألغاها الإسلام. والمعرفة الحية التي تنبع من الوجدان فتنفعل بها النفس كلها وتعطي تأثيراً معيناً في السلوك الواقعي شيء آخر، هي ما يطلبه الإسلام ويستنبته القرآن الكريم في قلوب الناس. إن للقرآن طريقته الخاصة في لمس القلوب واستجابة وجدانها إلى حقيقة الألوهية. والمخطط (54) يوضح منظومة أساليب الخطاب القرآني في تربية الإنسان.




المخطط (54) منظومة أساليب الخطاب القرآني

إن القرآن كتاب تبليغ وإقناع وتبيين، وقوام هذه الفضيلة فيه هذا التوافق التام بين أركانه وأحكامه، وبين عقائده وعباداته وبين حجته ومقصده، فكل ركن من أركانه يتنزل فيه بأقداره، ويوافق في تفصيله سائر أركانه التي تتم به أو يتم بها على قدر مبين وليس اتم ولا أعجب التوافق بين تمييز الإنسان بالتكليف وبين

خطاب العقل في هذا الكتاب المبين بكل وصف من أوصاف العقل، وكل وظيفة من وظائفه في الحياة الإنسانية.

إن هدف التربية الفكرية في القرآن الكريم هو تركيز مفاهيم الإسلام وأحكامه لدى الناس تجري تصرفاتهم على أساسها، بحيث يصبح الإسلام عندهم مقياس كل قضية، وفصل الخطاب، وحل كل مشكلة، وزمام كل أمر. إن سلوك الإنسان مرتبط بوعيه صادر عن تصوراته ومفاهيمه في معظم الأحيان. ولهذا فإن من شأن التربية الفكرية أن تمنح الإنسان القدرة على التمييز بين الغث والثمين، بين الصالح والطالح، بين الخير والشر، بين الحلال والحرام. كما أن من شأنها ان تهيأ عقله ليكون الطاقة الواعية التي تحدوه إلى الخير وتعرفه به وتلزمه باتباعه (يكن، 1995).

إن الخطاب القرآني لم يأت من المصادفات والتخمين، لأن الكتاب الذي ميز الإنسان بخاصة التكليف، هو الكتاب الذي امتلأ بخطاب العقل، بكل ملكة من ملكاته، وكل وظيفة عرضها له العقلاء والمتعقلون. فكيف كان هذا الخطاب؟ هل نهج القرآن في تربية الإنسان الفكرية منهج الخطاب الخطي أم منهج الخطاب المنظومي؟ إن ما يمتاز به المنهج المنظومي على سواه أنه منهج ديناميكي دائم الحركة والتغير، يهتم بالمدخلات كما يهتم بالعمليات ويهتم بالمخرجات ويهتم بالتغذية الراجعة. فكلما كانت المخرجات متطابقة مع أهداف المنظومة المحددة سلفاً كانت المنظومة أكثر فاعلية وذات كفاءة أعلى. أما إذا كانت درجة التطابق محدودة أو معدومة حينئذ تعد المنظومة غير فعالة في تحقيق اهدافها والتحكم في مخرجاتها. وبالنسبة لمنظومة التعليم والتعلم فإنه كلما تنوعت مصادر التعليم فإن ذلك يثري المدخلات ومن ثم يؤدي إلى تعلم افضل أكثر ديناميكية ومطاطية.

(فهمي وعبد الصبور، 2001)

وفي هذا السياق نجد في القرآن الكريم الأساليب التربوية الكثيرة والمتعددة الأنماط ومتنوعة الأشكال والتي تراعي أحوال الفئات المستهدفة وامكانياتهم

وقدراتهم العلمية والإستيعابية، فهي تخاطب العقل وتوجه الانفعالات، وتشحن العواطف وتكون العادات الحسنة، وهي كثيرة مثل التربية بالوعظ والإرشاد، التربية بالقصة والحوار، التربية بالتشبيه وضرب الأمثال، التربية بالعمل والعادة والقدوة واللعب والترغيب والترهيب... وجميعها تشكل منظومة الأساليب القرآنية في التربية نذكر منها:

**(8 – 1) التربية بالترغيب:**

﴿وَبَشِّرِ الَّذِين آمَنُواْ وَعَمِلُواْ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الأَنْهَارُ كُلَّمَا رُزِقُواْ مِنْهَا مِن ثَمَرَةٍ رِّزْقاً قَالُواْ هَـذَا الَّذِي رُزِقْنَا مِن قَبْلُ وَأُتُواْ بِهِ مُتَشَابِهاً وَلَهُمْ فِيهَا أَزْوَاجٌ مُّطَهَّرَةٌ وَهُمْ فِيهَا خَالِدُونَ﴾ (البقرة: 25).

**(8 – 2) التربية بالترهيب:**

﴿قَالَ أَمَّا مَن ظَلَمَ فَسَوْفَ نُعَذِّبُهُ ثُمَّ يُرَدُّ إِلَى رَبِّهِ فَيُعَذِّبُهُ عَذَاباً نُّكْراً﴾ (الكهف:87).

**(8 – 3) التربية بالترغيب والترهيب معا:**

﴿فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُواْ وَعَمِلُواْ الصَّالِحَاتِ فَيُوَفِّيهِمْ أُجُورَهُمْ وَيَزيدُهُم مِّن فَضْلِهِ وَأَمَّا الَّذِينَ اسْتَنكَفُواْ وَاسْتَكْبَرُواْ فَيُعَذِّبُهُمْ عَذَاباً أَلُيماً وَلاَ يَجِدُونَ لَهُم مِّن دُونِ اللّهِ وَلِيّاً وَلاَ نَصِيراً﴾ (النساء:17).

**(8 – 4) التربية بالعقوبة الدنيوية:**

﴿إِنَّمَا جَزَاء الَّذِينَ يُحَارِبُونَ اللّهَ وَرَسُولَهُ وَيَسْعَوْنَ فِي الأَرْضِ فَسَاداً أَن يُقَتَّلُواْ أَوْ يُصَلَّبُواْ أَوْ تُقَطَّعَ أَيْدِيهِمْ وَأَرْجُلُهُم مِّنْ خِلافٍ أَوْ يُنفَوْاْ مِنَ الأَرْضِ ذَلِكَ لَهُمْ خِزْيٌ فِي الدُّنْيَا وَلَهُمْ فِي الآخِرَةِ عَذَابٌ عَظِيمٌ﴾ (المائدة:33).

**(8 – 5) التربية بالعقوبة الأخروية:**

﴿إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُواْ بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَاراً كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُوداً غَيْرَهَا لِيَذُوقُواْ الْعَذَابَ إِنَّ اللّهَ كَانَ عَزِيزاً حَكِيماً﴾ (النساء:56).

**(8 – 6) التربية بالقصة:**

﴿نَحْنُ نَقُصُّ عَلَيْكَ أَحْسَنَ الْقَصَصِ بِمَا أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ هَـذَا الْقُرْآنَ وَإِن كُنتَ مِن قَبْلِهِ لَمِنَ الْغَافِلِينَ﴾ (يوسف:3).

**(8 – 7) التربية بالمثل:**

﴿الَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِّئَةُ حَبَّةٍ وَاللّهُ يُضَاعِفُ لِمَن يَشَاءُ وَاللّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ﴾ (البقرة:261).

**(8 – 8) التربية بالجدل:**

﴿وَقَالَ اللّهُ لاَ تَتَّخِذُواْ إِلـهَيْنِ اثْنَيْنِ إِنَّمَا هُوَ إِلهٌ وَاحِدٌ فَإيَّايَ فَارْهَبُونِ﴾ (النحل:51).

**(8 – 9) التربية بالحوار:**

﴿ادْعُ إِلِى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُم بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَن سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ﴾ (النحل:125)

**(8 – 10) التربية بالقدوة:**

﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُو اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيراً﴾ (الأحزاب: 21).

**(8 – 11) التربية بالعبادة:**

﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ (البقرة:183).

**(8 – 12) التربية بالأحداث:**

﴿فَإِنْ أَعْرَضُوا فَقُلْ أَنذَرْتُكُمْ صَاعِقَةً مِّثْلَ صَاعِقَةِ عَادٍ وَثَمُودَ﴾ (فصلت:13).

**(8 – 13) التربية بتدرج الأحكام:**

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِن نَّفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللهُ لَكُمُ الآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾ (البقرة:219).

**(8 – 14) التربية بالملاحظة والنظر:**

﴿أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ﴾ (الغاشية:17).

**(8 – 15) التربية بالصحبة:**

﴿قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَن تُعَلِّمَنِ مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا﴾ (الكهف:66).

**(8 – 16) التربية من خلال تغيير البيئة:**

﴿إِنَّ الَّذِينَ تَوَفَّاهُمُ الْمَلَائِكَةُ ظَالِمِي أَنفُسِهِمْ قَالُوا فِيمَ كُنتُمْ قَالُوا كُنَّا مُسْتَضْعَفِينَ فِي الْأَرْضِ قَالُوا أَلَمْ تَكُنْ أَرْضُ اللهِ وَاسِعَةً فَتُهَاجِرُوا فِيهَا فَأُولَٰئِكَ مَأْوَاهُمْ جَهَنَّمُ وَسَاءَتْ مَصِيرًا﴾ (النساء:97).

وغير ذلك من الوسائل التربوية.

## خامساً: المدخل المنظومي والمدخل الخطي في القرآن الكريم:

### 1) المنهجية المنظومية في القرآن الكريم:

يتوجه المربون في عصرنا الحالي إلى المنحنى المنظومي في التدريس، وفي التفكير، للتغلب على عيوب التعلم القائم حالياً، والذي غالباً ما يعتمد على المنحى الخطي، وفي غمرة هذا التوجه، ونظراً لما للقرآن الكريم من أثر في ثقافتنا وتربيتنا العقلية والروحية والنفسية والجسدية فأن اعتماد منهجية القرآ ن الكريم في التأمل مع فكر الإنسان ودور هذه المنهجية في توجيه الفكر الإنساني وتوجيهه وتنميته يعد ضرورة حياتية لاغنى عنها أبداً وتتجلى في المعطيات الآتية:

**(1 – 1) نهي القرآن الكريم عن اتباع المنحى الخطي في التفكير وذمه ووصفه بالتقليد والتعصب الأعمى والمحافظة على موروثات الآباء والأجداد وعدم إعمال الفكر والعقل:**

مثال ذلك قوله تعالى في وصف الكفار: ﴿بَلْ قَالُوا إِنَّا وَجَدْنَا آبَاءَنَا عَلَىٰ أُمَّةٍ وَإِنَّا عَلَىٰ آثَارِهِم مُّهْتَدُونَ﴾ (الزخرف:22)، وإنما دعى إلى اتباع المنحى المنظومي في كل مواقف التفكير وجعل لذلك ضوابط وموجهات. أما الضوابط فهي تتعلق بمفهوم العقل، ومفهوم الدعوة، ومفهوم وحدانية الخالق ووحدة المخلوق، ومفهوم التوازن ومفهوم الخيرية، ومفهوم الغرضية أو الغائية.

**(1 – 2) وأما الموجهات فهي تتعلق بالحث على طلب العلم، وجعل الكون والإنسان والحياة هي مجال التفكير والتحذير من اتباع الظن:**

وإثارة الحماس نتيجة ما جاء في القرآن من صور بلاغية وأساليب مقنعة وجرس موسيقي وعلوم لا تنتهي ينتفع بها كل إنسان في أي زمان ومكان. ثم اختار الباحث ثلاثة نصوص من القرآن الكريم واستعرضها واستطلع ما فيها من علاقات وأوضح أن المنهج الذي استخدمه هو الحث على التفكير المنظومي، والذي من خلاله

يصل الإنسان إلى العلاقة الخالدة علاقة الخالقية والإيمان بالله وباليوم الآخر (حوامدة، 2003).

**(1 – 3) ومن هنا كان التعامل مع المدخل المنظومي في التربية والتعليم منهجاً فكرياً يرشدنا على نحو نظامي أو نسقي إلى حل المشكلات:**

وهو ليس مجموعة ثابتة من الإجراءات أو الخطوات المقننة علينا إتباعها والسير على هداها بحثاً عن حل لمشكلة، ما بقدر ما هو إستراتيجية عامة ديناميكية تتغير وفق طبيعة، وقد عمل أصحاب وجهة النظر هذه على التفريق بين المدخل المنظومي والمدخل الخطي في التربية والتعليم وكان ابرز ما ذكر في هذا المجال عن المدخل الخطي أنه ليس إلا تعاملا محدوداً مع العناصر كل على حده دون مراعاة العلاقات الشمولية بين تلك العناصر، وإذا نظرنا في القرآن الكريم نجد أنه وصف كثيراً من المواقف المرذولة التي تنبئ بمواصفات المدخل الخطي وشنع عليها كالتقليد والتعصب الأعمى وإتباع الهوى وغيرها.

**(1 – 4) إن القرآن في صياغته للنظرية التربوية للإنسان يعمل على جعله مرهف الحس موصولاً بربه:**

كأنما يرى يد الله تسقط الغيث وتنبت الزرع وتبعث الحياة في موات الأرض وينبض قلبه مع كل ظاهرة من ظواهر الكون، ويتجاوب حسه مع تسبيح الوجود ويحمد الله وقدرته. قال تعالى: ﴿نَحْنُ خَلَقْنَاكُمْ فَلَوْلَا تُصَدِّقُونَ (57) أَفَرَأَيْتُم مَّا تُمْنُونَ (58) أَأَنتُمْ تَخْلُقُونَهُ أَمْ نَحْنُ الْخَالِقُونَ (59) نَحْنُ قَدَّرْنَا بَيْنَكُمُ الْمَوْتَ وَمَا نَحْنُ بِمَسْبُوقِينَ (60) عَلَىٰ أَن نُّبَدِّلَ أَمْثَالَكُمْ وَنُنشِئَكُمْ فِي مَا لَا تَعْلَمُونَ وَلَقَدْ عَلِمْتُمُ النَّشْأَةَ الْأُولَىٰ فَلَوْلَا تَذَكَّرُونَ (61) أَفَرَأَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ (62) أَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ (63) لَوْ نَشَاءُ لَجَعَلْنَاهُ حُطَامًا فَظَلْتُمْ تَفَكَّهُونَ (64) إِنَّا لَمُغْرَمُونَ بَلْ (65) نَحْنُ مَحْرُومُونَ (66) أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ (67) أَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ (68) لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ (69) أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ (70) أَأَنتُمْ أَنشَأْتُمْ شَجَرَتَهَا أَمْ نَحْنُ

الْمُنشِؤُونَ (71) نَحْنُ جَعَلْنَاهَا تَذْكِرَةً وَمَتَاعًا لِّلْمُقْوِينَ (72) فَسَبِّحْ بِاسْمِ رَبِّكَ الْعَظِيمِ(73)﴾ (الواقعة: 57 – 74).

**(1 – 5) إن القرآن الكريم وهو يعرض الأفكار والمفاهيم والأوامر والنواهي والترغيب والترهيب وأخبار الغيب وأخبار الواقع لم يعرضها مشتتة متفرقة لا تربطها رابطة:**

بل جاء مضمونه التربوي وحدة واحدة ومنهجاً مترابطاً شاملاً واضح المعالم يمكن استقراؤه من خلال آياته. ويمكن في ضوء رؤية منظومية أن تستجلي المفاهيم والغايات وتوضح العلاقات، ويتبين كيف بني القرآن العظيم شخصية الإنسان المؤمن والمجتمع المتحضر.

**(1 – 6) ان اي منظومة تقع ضمن حدود معينة داخل بيئة تحيط بها وهي تؤثر وتتأثر عادة بعوامل هذه البيئة:**

ويمكن تمثيل دينامية عملها بنموذج النظم الأساسي الذي يتكون من المدخلات والعمليات والمخرجات، ويمكن ضبط عمل المنظومة عن طريق عملية التغذية الراجعة (حسن زيتون: 2001).

**(1 – 7) إن التعامل مع المدخل المنظومي في التربية والتعليم منهجاً فكرياً يرشدنا على نحو نظامي أو نسقي إلى حل المشكلات:**

وهو ليس مجموعة ثابتة من الإجراءات أو الخطوات المقننة، علينا اتباعها والسيرعلى هداها بحثاً عن حل لمشكلة ما بقدر ما هو استراتيجية عامة دينامية تتغير وفق طبيعة المشكلة، وقد عمل أصحاب وجهة النظر هذه على التفريق بين المدخل المنظومي والمدخل الخطي في التربية والتعليم، وكان ابرز ما ذكر في هذا المجال عن المدخل الخطي انه ليس إلا تعاملا محدوداً مع العناصر كل على حده دون مراعاة العلاقات الشمولية بين تلك العناصر، وإذا نظرنا في القرآن الكريم نجد

أنه وصف كثيراً من المواقف المرذولة التي تنبأ بمواصفات المدخل الخطي وشنع عليها كالتقليد والتعصب الأعمى واتباع الهوى وغيره (مصطفى حوامدة، 2003).

**(1 – 8) وقد درج الباحثون على تصوير كل من المدخلين على شكل نموذج:**

كما هو واضح في المخططين 20، 21 في الفصل الرابع من هذا الكتاب.

## 2) امثلة على التفكير في آيات القرآن الكريم:

### (2 – 1) مفهوم التفكير:

هناك تعريفات متنوعة للتفكير ومن هذه التعريفات هي:

1. التفكير هو معالجة ذهنية للصيغ والمضامين وذلك في محاولة إيجاد مضمون كل صيغة أو صيغة لكل مضمون.
2. التفكير هو عملية ذهنية تتميز باستخدام الرمز لتنوب عن الأشياء والحوادث.
3. التفكير هو عمليات النشاط العقلي التي يقوم بها الفرد من أجل الحصول على حلول دائمة أو مؤقتة لمشكلة ما، وهي عملية مستمرة في الدماغ، لا تتوقف أو تنتهي طالما أن الإنسان في حالة يقظة.

يتبين لنا مما سبق أن التفكير يحتوي على مجموعة من العمليات الذهنية والتي تمثل التفكير ومنها: التخيل، والصور الخيالية، وفهم الأفكار أو استيعابها، والتأمل فيها، والنقاش السياسي، واتخاذ القرارات، والقراءة والكتابة، والتذكير، والتجريد، والتمييز، والتعميم، والتعليل، والاستنتاج.

وعلى ضوء التعريفات أعلاه يمكن القول بأن التفكير هو: "منظومة من العمليات التي يوظفها العقل لتنظيم خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة، بحيث تشتمل هذه المنظومة على عمليات الإدراك. والتفكير هو عملية ذهنية نشطة أساسها الحوار الداخلي المستمر مع الذات. وقد يكون التفكير نشاطا ذهنيا بسيطا

كما هي الحال في أحلام اليقظة، وقد يكون أمراً بالغ التعقيد كما هي الحال في طريقة حل المشكلات، واتخاذ القرارات، بأي شكل تعليمي وتربوي" (مهدي،2006).

يعد التفكير المنظومي من المستويات العليا للتفكير، حيث يستطيع المتعلم من خلال هذا النمط من التفكير رؤية الموضوعات الدراسية بصورة شاملة، فهو يصبح قادراً على النقد والإبداع والاستقصاء، الأمر الذي يؤكد أن هذا النوع من التفكير يعد شاملا لأنواع مختلفة من التفكير، وبالتالي فالمتعلم الذي يفكر بهذا النمط يكتسب مستويات تفكير متعددة ومتنوعة (عفانة، ونشوان 2004).

وبلغة النظم يعد التفكير المنظومي تجمعا وتمحورا لأشياء أو أفكار أو مبادئ أو عقائد، وغيرها، ليشكل كلا متناغما مترابطا ضمن شبكة منظمة من التفاعلات المعتمدة بعضها على بعض. وذلك يجعل إلنظام تصميما وخطّة مدروسة لتنظيم وتفعيل مجموعة من النشاطات في مجال التربية القرانية ضمن مسعى لتحقيق أهداف ومرام متفق عليها (الطويل، 2002).

وضمن هذا السياق أولى القرآن الكريم تنمية التفكير من كل جوانبه عناية خاصة، وركز على العلاقات البينية بين الأحداث والظواهر الطبيعية والاجتماعية، ووضع معايير ضابطة لطاقة التفكير لدى الفرد والمجتمع، وذلك حرصاً عليها من الضياع والتشتت، وتوجيهها وجهة صحيحة مرتبطة بالواقع والبيئة التى تحيط بالإنسان، من اجل مساعدته على التكيف والموائمة فى نفس الوقت حتى يتمكن من القيام بعبء مسؤوليته التى حملّها الخالق له وهى الاستخلاف فى الأرض وإعمارها، وقد تعرض القرآن الكريم فى آياته الكريمات للفارق الواضح بين التفكير الخطى والتفكير المنظومى.

**(2 – 2) المدخل الخطى التفكيري في القرآن الكريم:**

المدخل الخطى فى التفكير كما مر بنا هو منهج التفكيرالذي يهتم بالأفكار والحقائق كل على حدة، ولا يهتم بالعلاقات بين هذه الحقائق والأفكار، ويكون أيضاً منصباً على حفظ المعلومات واستظهارها آلياً دون أن يعير المعاني والمآلات اهتماماً كافياً.

وقد أورد القرآن الكريم صوراً لهذا النوع من التفكير كان المجتمع الجاهلى يعاني منه، إذ ذم القرآن هذا المنهج فى التفكير. ومن هذه الآيات قوله تعالى فى وصف الذى يتمسك بالعادات وموروث الأجداد ويبرر ذلك تبريرا خاطئاً بأنه وجد اباءه يفعلون ذلك: ﴿وَإِذَا فَعَلُواْ فَاحِشَةً قَالُواْ وَجَدْنَا عَلَيْهَا آبَاءنَا﴾ (الأعراف: 28)، وكذلك تمسكهم بعبادة الأصنام والأوثان لأنهم وجدوا آبائهم على هذا الحال وساروا على نهجهم: ﴿إِنَّا وَجَدْنَا آبَاءنَا عَلَى أُمَّةٍ وَإِنَّا عَلَى آثَارِهِم مُّهْتَدُونَ﴾ (الزخرف: 22)، وفي كل الأحوال فقد وبخهم القرآن على هذا النوع من التفكير حيث قال تعالى فى حق الذين يتمسكون بما وجدوا عليه آبائهم ولم يقبلوا بالدعوة الجديدة: ﴿وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّبِعُوا مَا أَنزَلَ اللّهُ قَالُواْ بَلْ نَتَّبِعُ مَا أَلْفَيْنَا عَلَيْهِ آبَاءنَا أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لاَ يَعْقِلُونَ شَيْئاً وَلاَ يَهْتَدُونَ﴾ (البقرة: 170)، ففيه لفت نظر لهؤلاء الذين يتمسكون بما وجدوا عليه آبائهم، وتذكير لهم باحتمال وقوع آبائهم فى الضلالة وعدم الهدى، فما الذى يحملهم على إتباعهم؟ وهناك مواقف شبيهة كثيرة لما كان أصحابها لا يتجاوزن هذا المنحى الخطى فى التفكير فوقعوا فى الضلالة. ومن ذلك قوله تعالى فى وصف بنى اسرائيل فى حادثة العجل: ﴿قَالُواْ سَمِعْنَا وَعَصَيْنَا وَأُشْرِبُواْ فِي قُلُوبِهِمُ الْعِجْلَ بِكُفْرِهِمْ﴾ (البقرة: 93)، وقال فى سياق حواره مع عبده الأصنام وقد كشف لهم عوار ما كانوا يعبدون إلا أنهم أصروا على عاداتهم واستهجنوا ما دعوا إليه وردوا رداً احمقاً فقال تعالى: ﴿قَالُواْ أَجِئْتَنَا لِنَعْبُدَ اللّهَ وَحْدَهُ وَنَذَرَ مَا كَانَ يَعْبُدُ آبَاؤُنَا فَأْتِنَا بِمَا تَعِدُنَا إِن كُنتَ مِنَ الصَّادِقِينَ (70) قَالَ قَدْ وَقَعَ عَلَيْكُم مِّن رَّبِّكُمْ رِجْسٌ وَغَضَبٌ أَتُجَادِلُونَنِي فِي أَسْمَاء سَمَّيْتُمُوهَا أَنتُمْ وَآبَآؤكُم مَّا نَزَّلَ اللّهُ بِهَا مِن سُلْطَانٍ(71)﴾ (الأعراف: 70 – 71).

لقد بين لهم هذا الخطاب أن معبوداتهم هى الأسماء التى أطلقوها على الحجارة وغيرها ولا يعقل أن يكونوا يعبدون المادة التى صنع منها هذه الأصنام، فإنه لا يقبل عاقل ذلك، فهى حجارة لا تضر ولا تنفع ولا تملك لنفسها من الأمر شيئاً، إذن فإنهم أطلقوا عليها أسماء مثل اللات والعزى وهبل، وهم فى الحقيقة يعبدون هذه الأسماء وهى من صنعهم، وهم فى منهجهم هذا يتعصبون لاعتقاداتهم ولموروثاتهم ولا يقبلون التوجه نحو العلاقات والمآلآت التى تجلوا لهم الأمر وتوضح لهم موقع ما حرصوا عليه بين معطيات هذا الوجود الواسع، فحل عليهم الرجس وحل عليهم الغضب لفعلهم هذا، وباختصار فإن أبرز صفات هذا المنحى كما هو واضح من الآيات التعصب الذي يعمى عن الحقيقة، فإنها لا تعمي الأبصار ولكن تعمي القلوب التي في الصدور كما تبرز تمسكهم بالعادات وعدم الموضوعية في التفكير.

## (2 – 3) المدخل المنظومي التفكيري في القرآن الكريم:

يمكن القول إن المدخل المنظومي منهج للتفكير يهتم بالوقائع جميعاً ودون استثناء وبنفس الدرجة والمستوى، فهو ينظر إلى الوقائع وعلاقاتها التشعبية بين الأجزاء ومع الكل. والقرآن الكريم ينهج هذا المنهج في الخطاب وفي التربية العقلية والنفسية للإنسان، فهو يبحث في الأسباب وفي الأغراض ويحث على التأمل والاستنباط، وهما جانبان يسمحان للإنسان أن يرتفع من الأهداف إلى القوانين والنواميس، ومن ناحية أخرى أن يرتفع من غايات بسيطة إلى غايات أسمى حتى يلحق بضالته أمام اللانهاية لهذه الإجراءات (جارودي، 1985).

إن جميع أي القرآن الكريم تحفز المخاطب دائماً للبحث في العلاقات، وتعرض له كل الوقائع والأحداث والظواهر التي تؤلف فيما بينها نسيجاً من العلاقات ذات الصلة بالهدف أو الغرض الذي من أجله سيقت هذه الآيات، فهي تدعو إلى التفكير والنظر وإعادة النظر والتأمل والتقليب وتثير أشجان النفس وإعجابها.

ولننظر الآن في بعض النصوص على سبيل المثال (وكل القرآن الكريم على شاكلتها)؛ قال تعالى: ﴿المر تِلْكَ آيَاتُ الْكِتَابِ وَالَّذِيَ أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ الْحَقُّ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لاَ يُؤْمِنُونَ (1) اللّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدَبِّرُ الأَمْرَ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لَعَلَّكُم بِلِقَاء رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ (2) وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (3) وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِّنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَاء وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الأُكُلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (4) وَإِن تَعْجَبْ فَعَجَبٌ قَوْلُهُمْ أَئِذَا كُنَّا تُرَابًا أَئِنَّا لَفِي خَلْقٍ جَدِيدٍ أُوْلَئِكَ الَّذِينَ كَفَرُواْ بِرَبِّهِمْ وَأُوْلَئِكَ الأَغْلاَلُ فِي أَعْنَاقِهِمْ وَأُوْلَئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ هُمْ فِيهَا خَالِدونَ (5)﴾ (الرعد: 1 – 5).

إذا أمعنا النظر في هذه الآيات من سورة الرعد نجد أنها تشكل وحدة واحدة من أولها إلى آخرها، هدفها إثبات العلاقة الخالقية لهذا الوجود، وأن هذا الكون والإنسان والحياة مخلوقة لخالق مدبر للخلق وقادر على الخلق وإعادة الخلق، فهي دعوة للإيمان بالخالق والتدبير والحياة والموت، وقد استخدمت لإظهار ذلك فنون اللغة لتوضيح العلاقات بين الظواهر وبينها وبين الإنسان، وبالتالي لتصب جميعها في علاقة واحدة هي علاقة الخالقية بالمعنى المطلق، وهي لا تفتأ تذكر المخاطبين بين الحين والآخر بضرورة استخدام أدوات الفهم كالتفكير المستمر والعقل وبالتالي التصديق الجازم (يتفكرون – يعقلون – يؤمنون).

ومن جملة ما لفت الانتباه في هذه الآيات فاتحة السورة والتي تتعلق بمعجزة القرآن الكريم والذي آياته مؤلفة من مثل هذه الحروف (أ ل م ر)، ووصف القرآن بأنه الحق ووصف الإنسان بأنه نزاع إلى الكفر مع وجود هذه الآيات، وتعتبر الآية الأولى مقدمة وملخصاً لما جاء في بقية الآيات، فعلاقة السماء بالأرض وعلاقة الاستواء على العرض لخلقه وعلاقة الشمس بالقمر وعلاقتهما معاً بالزمن وعلاقة الأرض الممتدة بذلك وفائدة الجبال الرواسي والأنهار والثمرات المختلفة.

وأشارت الآيات موضوعاً هاماً جداً قامت عليه الحياة وهو ثنائية الخلق فوجود الأزواج وتقابلها هو بفعل الله، وتمتد هذه الثنائية في كل شئ، فهي سبب اختلاف الثمرات بغض النظر عن الأرض الواحدة والنوع الواحد والشجرة الواحدة والماء الواحد، والباحثون في مضمون هذه الآيات كثيرون فبعضهم يبحث عن الإعجاز اللغوي في الحروف والكلمات ومواقعها والطباق والجناس والحذف والمقابلة والفاصلة.. الخ، فيلفت انتباههم مثلاً لفظ التسخير وهو قهر المخلوقات وإرغامها على النواميس الكونية التي هي من إرادته وخلقه، وهي مسخرة لمصلحة من؟ هل هو الإنسان أم الكائنات الحية جميعها؟ كما يلفت انتباههم استخدم لفظ الزوجين الاثنين، فما المقصود بالزوجين في الذرة والجزئ والخلية الحيوانية وعدد الكروموسومات، ودور الزوجين في التكاثر وفي التنوع وفي الاختلاف، وهل ينطبق هذا المفهوم على الليل والنهار والأرض الممتدة والجبال الرواسي.. الخ.

والأمرمتروك لعالم الفيزياء وعالم الأحياء وعالم الجغرافيا وعالم الفلك وعالم اللغة وعالم الفقه وعالم التربية، فكل يجد له فيها نصيب ودلو وتواصل، فلفظ يغشى الليل النهار يتضمن كيف يكون الإغشاء، وما علاقة ذلك بدوام الليل في خارج جو الأرض، وما علاقة ذلك بتدرج النهار من فجر إلى صبح إلى ظهر.. إلى غير ذلك، ويأتي عالم الفلك فيتتبع حركة الشمس والقمر ومدتها وعلاقتها بالزمن الذي يستخدمه الإنسان، ويبحث الجغرافي في معنى امتداد الأرض وفي إشارة لشيئين: أن الأرض كروية وإشارة النص القرائي لذلك قبل 14 قرناً وبدون أدوات رصد أو نظريات سابقة، فقد سبق القرآن الكريم كل النظريات التي تحدثت عن ذلك، ويأتي عالم الأحياء ليدرس ظواهر اختلاف النبات واختلاف الثمرات بالرغم من الأرض الواحدة والماء الواحد، وبعضه يصلح للأكل وبعضه لا يصلح.

إن كل هذه العلاقات التنظيمية الظاهرة بين الأشياء وما بينها من توافق واختلاف توضح بجلاء إنها يجب أن تكون مخلوقة لخالق مدبرعظيم، وإن مريداً قادراً أوجد كل الصور المتناقضة والمختلفة ولم يعجزعن ذلك، فكيف يعجز مثلا عن أحياء الموتى وهو الذي خلق الحياة الدنيا، وعلى الرغم مما تقدم من أدلةوالتي

تقود التفكير إلى اليقين (فهي أدلة واضحة وحجج دامغة) إلا إن هناك من لا يؤمن بها ويتمرد عليها وهذا أمر عجيب ! بل يستحق صاحب هذا النوع من التفكير(الجاحد) العقاب الشديد.

## سادساً: المفاهيم الإيمانية في الإطار المنظومي:

نستخلص مما سبق أن المنهج التربوي للقرآن الكريم في تربية الإنسان يرتكز بشكل أساس على الإيمان الصادق بالله تعالى وبصفاته، حيث تنطلق من هذا المرتكز كل المفاهيم والمناهج والأساليب في إطار منظومي رائع، ومنها:

1. نظرة الإنسان إلى الكون والحياة.
2. تحديد الإنسان لأهدافه ومهامه في الحياة.
3. تنظيم الإنسان كل العلاقات مع الله ومع نفسه ومع المجتمع.
4. ضبط الإنسان لعمله وفق قيم ومعايير معينة ينطلق منها نحو إعماره للأرض.
5. استعداد الإنسان للآخرة.

وعليه فإن كل فكر وكل عمل يجب أن يتصل منظوميا بهذه العقيدة على نحو مباشر، كما إن الامتثال لهذه العقيدة وتفعيل أثرها يتطلب من الإنسان التوجه بالعبادة والحمد والشكر إلى الخالق العظيم المنعم على الوجود بجليل النعم، والتسليم والاحتكام والإخلاص لله تعالى في الاعتقاد والتوجه والعمل.

وبذلك يتأكد بصدق قاطع عظمة منهج القران الكريم بوصفه منظومة متكاملة قائمة على علاقات تبادلية شبكية تجتمع معا ليظهر الإسلام الحنيف بالشكل الذي أرا ده الله عز وجل، إذ إن أي حذف لجزء من أجزاء هذه المنظومة أو تحريفه أو عدم إدارك أي علاقة قائمة بين أجزائها سيؤدي حتما إلى اختلال في هذا النظام. فتبارك الله جل شأنه له القوة جميعا، الامر جميعا، العزة جميعا، المكر جميعا، الشفاعة جميعا، وهو احكم الحاكمين، وارحم الراحمين، وخير الغافرين، والحمد لله رب العالمين.

# المصادر العربية والأجنبية

## أولاً: المصادر العربية:

ا ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق ك ل م ن هـ و ي

### القران الكريم:


1. الابراشي، محمد عطية، 1975، التربية الإسلامية وفلاسفتها، القاهرة.
2. ابراهيم، خديجه عبد العزيز2002،، استخدام اسلوب النظم فى دراسه وتطوير الكفايه الخارجيه بمدارس التربيه الخاصه، غير منشورة، كليه التربيه بسوهاج مصر.
3. إبراهيم، مجدي عزيز، 2005، التعليم الإبداعي وتعلم التفكير، سلسلة التفكير والتعلم، ط 1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
4. إبراهيم، محمد رضا، 2005، المدخل المنظومي وممارسة الأنشطة اللاصفية في مجال التربية البيئية والسكانية،، وزارة التربية والتعليم، المديرية العامة للتربية البيئية والسكانية،القاهرة، مصر.
5. ابن منظور، 1970، لسان العرب، ج 11، دار صادر، بيروت.
6. ابن منظور، جمال الدين بن مكرم، 2003، : لسان العرب، مج 15، تحقيق عامر أحمد حيدر، دار الكتب العلمية، بيروت.
7. أبو الحديد، فاطمة عبد السلام، 2004، تطوير منهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء المدخل المنظومي، المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي 4 ابريل – في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة.
8. ابو حطب، فؤاد، 1989، نحو وجهة إسلامية لعلم النفس، بحوث ومناقشات المؤتمر العلمي العالمي الرابع للتفكير الإسلامي بالقاهرة.

9. ابو جادو، صالح محمد، 1988، سيكولوجية التنشئة الاجتماعية، ط1، كلية العلوم التربوية، عمان، دار المسيرة للنشر.
10. ابو جلالة، صبحي حمدان، 2001، اساليب التدريس العامة والمعاصرة، مكتبة الفلاح، الكويت.
11. أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال، 1991، مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مصر، مكتبة الأنجلو المصرية.
12. أبو زهرة، محمد :(1985) أصول الفقه، دار الفكر العربي. القاهرة.
13. أبو زيد، محمد، 1991، المنهج الدراسى بين التبعية والتطور، مركز الكتاب للنشر، القاهر ة.
14. أبو زينة، بشير،2007، التفكير المنظومي وهندسة القرار، المعهد العربي للبحوث والدراسات الاستراتيجة، عمان، الأردن.
15. أبو زيد، سمير، 2005، منهج التجديد الديني عند الشيخ الإمام عبد القاهر الجرجاني، مجلة كلية دار العلوم جامعة القاهرة، العدد 36، ص161 – 213.
16. أبو سليمان، عبد الحميد، 1990، قضية المنهجية في الفكر الإسلامي، بحوث ومناقشات المؤتمر العالمي الرابع للفكر الإسلامي، الخرطوم، المعهد العالمي للفكر.
17. ابو نبعة، العزيز، 2001، المفاهيم الإدارية الحديثة، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
18. احمد، ابراهيم احمد، 2002، ادارة الازمات التعليمية في المدارس: الاسباب والعلاج، دار الفكر العربي، القاهرة.
19. احمد، فطومة محمد، 2008، اثر استخدام المدخل المنظومي في تنمية التحصيل، وعمليات العلم، والذكاء البصري المكاني، والذكاء الطبيعي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، المجلد الثاني، (عدد 135)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

20. احمد، اسماعيل سلام أبو سويرح، 2009، برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا، كلية لتربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

21. احمد حامد منصور، 1993، المدخل إلى تكنلوجيا التعليم، سلسلة تكنلوجيا التعليم، دار الكتب المصرية، القاهرة.

22. احمد سليمان عودة، 1998، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2، دار الامل للنشر والتوزيع، الاريد.

23. الازيرجاوي، فاضل محسن، 1991، اسس علم النفس التربوي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.

24. استيتية، دلال، و سرحان، عمر، 2007، تكنولوجيا التعليم و التعليم الالكتروني، دار وائل للنشر، عمان.

25. اسكندر، كمال يوسف وغزاوى، محمد ذيبان، 1994، مقدمة في التكنولوجيا التعليمية، ط 1، مكتبة الفلاح الكويت.

26. إسماعيل، محمد بكر، 1997، الفقه الواضح من الكتاب والسنة، المجلد الأول، دار المنار.

27. إعمير، أنور احمد داود، 2004، التَّربيَة القُرآنيَّة فِيْ سُورَةِ النُّوْر، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنيّة في نابلس، فلسطين.

28. الأعسر، صفاء، وكفافى، علاء، 2000، الذكاء الوجدانى، القاهرة، دار قباء للنشر والتوزيع.

29. الاعرجي، عاصم، ودقامسة، مامون، 2000، إدارة الأزمات: دراسة ميدانية لمدى توافر عناصر ادارة الأزمات من وجهة نظر العاملين في الوظائف الاشرافية في امانة عمان الكبرى الادارة العامة، مج 39، ع 4. معهد الادارة العامة، الرياض.

30. امان، محمد، 1985، تصميم نظم المكتبات المبنية على الحاسب الإلكتروني.

31. الامام، مصطفى محمود، واخرون، 1990، التقويم والقياس، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، العراق.

32. امين، زينب محمد، 1995، اثر استخدام الهيبرميديا على التحصيل الدراسى والاتجاهات لدى طلاب كلية التربية، اطروحة، دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا، مصر.

33. ..................، 2000، اشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا، مصر.

34. الباش، هاشم، 1988، المخرجات التعليمية ومنهج تحليل النظم، مجلة العلوم الاجتماعية، مج16، ع1، ربيع 1988.

35. البابا، سالم، 2008، برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف العاشر، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

36. البار، حسن عبد القادر، و فهمي، امين فاروق، 2001، المنظومة المنهجية في التعرف على التركيب البنائي للمركبات العضوية وآليات التفاعلات العضوية والعلاقة البحثية بين التركيب والفعالية، مؤتمر العرب الثاني 2001.

37. ..................، 2004، العلاقات المنظومية في التعلم والتعليم للصف أول ثانوي (الفصل الدراسي الأول والثاني)، جامعة الملك عبدالعزيز، الرياض.

38. البار، حسن عبد القادر، 2003، الفكر المنظومي للعولمة، دار العلم للجميع للنشر والتوزيع.

39. البار، حسن عبد القادر وكابلي، رضا علي، 2004، الفكر المنظومى للجودة الشاملة فى تطوير التعليم والتعلم الجامعى والبحث العلمى وأثره فى كيفية مواجهة تحديات العولمة، المؤتمر العربي الرابع حول "المدخل المنظومي في التدريس والتعلم"، أبريل2004، جامعة عين شمس، القاهرة.

40. باقر، عبدالزهرة، والموسوي، عبدالله حسن، 1998، التجديدات التربوية، منشورات وزارة التربية، معهد التدريب والتطوير التربوي، بغداد، العراق.

41. بثينة، محمود بدر، 2006، اثر استخدام المدخل المنظومي على تحصيل الهندسة التحليلية. لدى طالبات المرحلة الثانوية بمكة، مجلة التربية العلمية المجلد التاسع، العدد الأول، مارس، مكة المكرمة.

42. البشاري، حسن بن علي، 2000، استخدام الرسول صلى الله عليه وسلم الوسائل التعليمية، ط 1، كتاب الأمة بقطر، العدد 77، اغسطس2000.

43. البشايرة، زيد علي، 2007، فعالية برنامج مقترح في التربية البيئية وفق المدخل المنظومي في تحصيل طلبة كلية العلوم، مجلة كلية التربية وعلم النفس الجزء الثاني، العدد الواحد والثلاثون.

44. بطرس بطرس، 1999، المفاهيم العلمية والبيئية، حورس للطباعة والنشر، القاهرة.

45. بلوم، بنيامين، وآخرون، 1983، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون، الطبعة العربية، دار ماجد وهيل، القاهرة.

46. البراوى، احمد عبد السلام، 2001، توظيف أسلوب النظم فى التعليم وإنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، اطروحة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.

47. البعلبكي، منير، 1975، المورد، دار العلم للملايين، بيروت.

48. البغدادي، محمد رضا، 2002، تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط 2، دار الفكر العربى، القاهرة.

49. بلعوص، عبد الرحمن، 1994، الوسائل التعليمية في القرآن والسنة، مجلة كلية العلوم. الاجتماعية جامعة الإمام محمد بن سعود.

50. البنا، جبر عبدالله، توظيف المدخل المنظومي في تعليم وتعلم الرياضيات، عمان، الاردن.

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wh8MONgim0sJ:www.ibtesama.com/vb/showthread – t_329235.html+&cd=9&hl=ar&ct=clnk&gl=iq.

51. بني يونس، محمد محمود، 2007، سيكولوجية الدافعية والانفعالات، ط، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

52. ترجمان، هبة وترجمان، جواد، 2005، المنحى المنظومي في البحث العلمي التاريخي، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الأردني المصري الأول حول المنحى المنظومي وتطبيقاته في العلوم المختلفة، جامعة اربد الأهلية، الأردن، 6 – 7 تموز، 2005.

53. التودري، عوض حسين محمد، 2000، " اثر استخدام التدريس المنظومى لوحدة مقترحة فى برمجة الرياضيات لطلاب كلية التربية على تنمية التفكير فى الرياضيات والاحتفاظ بمهارات البرمجة المكتسبة" المؤتمر العلمى الثانى، الدور المتغير للمعلم العربى فى مجتمع الغد – رؤية عربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، وجمعية ومعاهد التربية فى الجامعات العربية، 18 – 20 ابريل 2000.

54. التويجري، عبد العزيز بن عثمان، 2003، دليل الايسيسكو لإدماج الصحة الإنجابية والنوع الاجتماعي في منهاج التربية الإسلامية، منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، الرباط، المغرب.

55. جابر، عبد الحميد جابر، 1982، التعلم وتكنولوجيا التعليم، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهر.

56. جابر، عبد الحميد جابر& عبد الرازق، طاهر محمد، 1987، اسلوب النظم بين التعليم والتعلم، دار النهضه العربيه، القاهرة، جمهوريه مصر العربيه.

57. جارودي، روجيه، 1983، الإسلام هو الحل الوحيد، الحضارة الغربية تموت لأنها تفتقر الغايات، المؤتمر التاسع لمجمع البحوث الإسلامية بمناسبة العيد الألفي للأزهر الشريف، مطبعة الأزهر، القاهرة.

58. جامعة أم القرى، 2005، المدخل المنظومي، https://uqu.edu.sa/page/ar/39656. ..

59. جامعة الملك عبدالعزيز، مقدمة في إسلوب النظم، faculty.ksu.edu.sa/abanmy/DocLib5/اسلوب%20النظم.pdf.

60. جامعة مصر الدولية، 2006، المؤتمر العربي السادس حول المدخل المنظومي في التدريس و التعليم: حول التنمية المستدامة في التدريس العربي/ ينظمه

مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس، جامعة مصر الدولية، القاهرة.

61. الجبالى، سعد، 2003، استراتيجية الجودة الشاملة وتكنولوجيا التعليم المعاصرة كمنطلق لتفعيل المدخل المنظومى لتحقيق الجودة الشاملة فى التعليم، المؤتمر العربى الثالث حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، 5 – 6 ابريل، القاهرة، مصر.

62. جانيه، روبرت، 2000، أصول تكنولوجيا التعليم، ترجمة المشيقح محمد بن سليمان وآخرون،، جامعة الملك سعود، النشر العلمي، الرياض.

63. الجراحي، الشيخ اسماعيل العجلوني 1382، كشف الخطأ ومزيل الألباس عما اشتهر من الأحاديث على السنة الناس، ج 3، مكتبة التراث الإسلامي، حلب.

64. الجرجاني، عبد القاهر، 2008، دلائل الإعجاز، قرأه وعلّق عليه: محمود شاكر، مكتبة الخانجي، القاهرة.

65. جرولد، كمب، 1985، التصميم التعليمي، ترجمة د. محمد الخوالدة، دار الشروق، جدة.

66. جروان، فتحى عبد الرحمن، 1999، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، عمان، دار الكتاب الجامعي.

67. الجمالي، محمد فاضل، 1977، نحو تربية مؤمنة، الشركة التونسية للتوزيع، تونس.

68. جعفر، محمد كمال، 1983، الركائز العلمية والخلقية للبحث العلمي في الإسلام، المؤتمر التاسع لمجمع البحوث الإسلامية بمناسبة العيد الألفي للأزهر الشريف، مطبعة الأزهر، القاهرة.

69. الجعفري، ماهر اسماعيل، والعسكري، كفاح يحيى، 2002، فلسفة ابن رشد التربوية، دار الحكمة للنشر، بغداد، العراق.

70. الجلبي، فائزة عبد القادر، 1998، تصميم انموذج تعليمي – تعلمي في الرياضيات وأثره في تحصيل طالبات معهد إعداد المعلمات، رسالة غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، بغداد.

71. الجمالي، محمد فاضل، 1977، نحو تربية مؤمنة، الشركة التونسية للتوزيع، تونس.

72. الجنابي، سعد، 2009، المدخل المنظومي في التعليم والصحة النفسية، الجامعة الهولندية / لاهاي.

73. ................................، 2012، قراءة في كتاب " نظرية النظام العام GST General System Theory " لمؤلفه: " لودفيغ فون بيرتالانفي: Ludwig Von Bertalanffy. 1968، الجامعة الحرة، هولاندا. saad1aljanabi@gmail.com.

74. الجوهري، اسماعيل بن جماد، الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية، تحقيق: أحمد عبدالغفور عطار، الجزء الثاني، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان.

75. جودت احمد سعادة، 2003، تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية، بيروت، دار الشروق.

76. الجوراني، يوسف احمد خليل، 2008، تصميم تعليمي وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهن العلمي، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، بغداد.

77. الحبال، محمد جميل، و الدليمي، حمد عامر سلطان، 2004، المنظومة السباعية في القرآن الكريم.
http://www.alhabbal.info/dr.mjamil/book/book_mandhoma.htm.

78. حجازي، عبد الحميد، 2009، اثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التطورات البديلة لمفاهيم القوة والحركة لدى طالبات الصف السادس، المجلد الثاني عشر، العدد الثالث، سبتمبر.

79. الحطيبات، عبدالرحمن، 2013، استراتيجيات المدخل المنظومي في تدريس اللغة العربية، مدارس الجامعة الملك فهد للبترول – الظهران، المملكة العربية السعودية.

80. الحكيمي، جميل منصور، 2003 أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس علوم الحياة في التحصيل والميول العلمية وبقاء أثر التعلم لدى طلبة الصف التاسع، مجلة التربية العلمية، المجلد السادس، العدد الثالث، سبتمبر.

81. حسانين، بدرية محمد، 2002، إعداد برنامج في العلوم باستخدام المدخل المنظومي وأثره في تنمية عمليتي التحليل والتركيب لدى طلاب كلية التربية بسوهاج، مجلة دراسات في المناهج وطرائق التدريس، العدد السابع والسبعون، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي، 19 يناير.

82. حسب الله، محمد عبد الحليم، 2003، مداخل معاصرة لبناء المناهج، المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة.

83. حسب النبي، منصور محمد، 1996، الكون والإعجاز العلمي في القرآن، ط 3، دار الفكرالعربي، القاهرة.

84. الحسناوي، محمد، 2000، الفاصلة في القرآن، دار عمار، عمان، الأردن.

85. الحسين، احمد مصطفى، 1994، تحليل السياسات: مدخل جديد للتخطيط في الأنظمة الحكومية، ط4، جمعية الاجتماعيين، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

86. الحمصي، محمد حسن، 1984، تفسير وبيان مفردات القرآن، دار الرشيد، دمشق، بيروت.

87. الحموز، محمد عواد، 2004، تصميم التدريس، دار وائل للنشر، عمان.

88. حمدان، محمد زياد، 1985، التنفيذ العلمي للتدريس بمفاهيم تقنية وتربوية حديثة، دار التربية الحديثة، عمان.

89. ............................ 1986 وسائل وتكنولوجيا التعليم: مبادئها وتطبيقاتها، الطبعة الثانية، دار التربية الحديثة، عمان، الأردن.

90. ................................ 1988، المنهج المعاصر: عناصره ومصادره وعمليات بنائه، دار التربية الحديثة، عمان.

91. حمدي، نرجس، وآخرون، 1992، تكنولوجيا التربية، جامعة القدس المفتوحة، الطبعة الأولى، فلسطين.

92. حيدر، جعفر موسى، 1991، التعليم الذاتي وإعداد الحقائب التعليمية، ورشة عمل نظمها الاتحاد العربي للتعليم التقني، عمان، الاردن.

93. ................................ 1999، استخدام تقنيات التعليم وأجهزة الاتصال في تعليم الكبار، البرنامج التدريبي العربي لمحو أمية الكبار، منظمة السودان للتعلم المفتوح، المكتب الإقليمي للتربية في الدول العربية، منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم.

94. ................................ 2001، نظرية الخصائص وتطبيقاتها في تكنولوجيا التعليم التعلمي، مجلة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، المجلد السادس، العدد الثاني، 2001.

95. ................................1988، وسائل وتكنولوجيا العليم، مبادئها وتطبيقاتها في التعليم والتدريس، سلسلة التربية الحديثة رقم 2، ط3، دار التربية الحديثة، عمان، الأردن.

96. حوامدة، مصطفى محمود، 2001، فاعلية المدرسة كمنظمة، المؤتمر العربي الأول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، 17 – 18 فبراير 2001.

97. ................................ 2003أ، مهمة القرآن الكريم في تنمية التفكير المنظومي لدى الانسان، كلية الشريعة، جامعة جرش – الأردن، مجلة جامعة دمشق – المجلد 19 – العدد الثاني – 2003 دمشق، سوريا، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العربي الأول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعليم، جامعة عين شمس، القاهرة.

98. ......................... 2003ب، منهج القرآن فى تربية الإنسان "رؤية منظومية"، المؤتمر العربي الثالث حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، ابريل 2003.

99. الحيله، محمد محمود، 2001، التكنولوجيا التعليميه والمعلوماتيه، دار الكتاب الجامعى، الامارات.

100. ......................... 2003، تصميم التعليم، نظرية وممارسة، ط2، دار المسيرة للتوزيع، والنشر والطباعة، عمان.

101. خان، صديق حسن، 1998، فتح البيان في مقاصد القرآن، دار الفكر العربي القاهرة.

102. خشبة، محمد السعيد، 1992، نظم المعلومات: المفاهيم، التحليل، التصميم، مطابع الوليد القاهرة.

103. خضور، يوسف، 2007، دراسات في التربية البيئية والسكانية، جامعة البعث، كلية التربية، مديرية الكتب والمطبوعات، دمشق، سوريا.

104. الخليفة، حسن جعفر2010:مدخل إلى المناهج وطرق التدريس، مكتبة الرشد.

105. الخليفة هند، 2011، الحاسب والطبيعة، لماذا تنهار أنظمة الحاسبات ولا ينهار نظام الإنسان، نسخة إلكترونية من من صحيفة الرياض اليومية الصادرة من مؤسسة اليمامة الصحفيةصحيفة الرياض اليومية /مؤسسة اليمامة الصحفية.

106. الخطيب، رشيد إبراهيم، 1980، أساليب تدريس المواد الاجتماعية، ط2، دار العدول للطباعة، عمان.

107. الخلاقي، عاد صالح محسن، 2003، " فاعلية تصميم تعليمي – تعلمي في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مدينة عدن بالجمهورية اليمنية"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – ابن الهيثم، جامعة بغداد.

108. الخليلي، خليل يوسف، وآخرون، 1996، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، ط1، دار العلم للنشر والتوزيع، دبي.

109. خميس، محمد عطية، 2003، عمليات تكنولوجيا التعليم، دار الكلمة، القاهرة.

110. ..................، 2004، تكنولوجيا التعليم والتعلم، دار السحاب، الطبعة الثانية

111. الخميسي، السيد سلامة، 2000، التربية والمدرسة والمعلم، قراءة اجتماعية ثقافية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر.

112. ..................، 2007، معايير جودة المدرسة الفعالة في ضوء منحى النظم (رؤية منهجية)، ورقة عمل مقدمة الى اللقاء الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية جستين (القصيم) 28 – 29 ربيع الاخر 1428 هـ / منشورات كلية التربية / جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

113. الخوالدة، محمد، 2001، أسس بناء المناهج التربوية، ط 1، دار المسير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

114. ..................، 2003، منظومة البناء المعرفي وطرائق تدريسها، المؤتمر العربى الثالث حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم – نظمه مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس – ابريل 2003، القاهرة.

115. الخوالدة، ناصر أحمد و عيد، يحيى إسماعيل، 2003، طرائق تدريس التربية الإسلامية، دار حنين، عمان، الاردن.

116. الخوالدة، ناصر احمد، 2001، مدخل إلى التربية الإسلامية وطرائق تدريسها، ط 2، دار الفرقان.

117. داود، وديع مكسيموس، 2003، البنائية فى عمليتى تعليم وتعلم الرياضيات، المؤتمر العربى الثالث حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم 5 – 6 ابريل، 50 – 71، القاهرة، مصر.

118. الدبس، محمد عبد، واندراوس، تيسير، 2000، مهارات التصوير الإليكتروني وتصميم البرامج التعليمية وإنتاجها، ط 1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

119. دروزه، افنان نظير، 1999، إجراءات في تصميم المناهج، ط2، مركز التوثيق والمخطوطات والنشر، جامعة النجاح الوطنية، مطبعة أوفسيت النصر، نابلس.

120. ................ 1992، تقنية التعليم ماهيتها ومجالاتها ودورها في تطبيق العملية التعليمية التعلمية"، مجلة التعريب، المركز العربي للتعريب، العدد الثالث 1992.

121. الدمرداش، عبد الحميد سرحان، 1981، المناهج المعاصرة، ط3، مكتبة الفلاح – الكويت.

122. دويدري، رجاء وحيد، 2010، البحث العلمى أساسياته النظرية وممارسته العملية، دار الفكر المعاصر، بيروت، لبنان.

123. ربيع، عماد محمد، و الصرايره، اكثم عبد المجيد، 2005، الرؤية الفلسفية للمدخل المنظومي /أنموذج منظمات الأعمال، (المؤتمر العربى الخامس حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم/ مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس، ابريل 2005، القاهرة.

124. رجب، إبراهيم عبد الرحمن، 1996، منهج التوجيه الإسلامي للعلوم الاجتماعية، مجلة المسلم المعاصر – العدد (80)، السنة (20)، دلمون للنشر – قبرص.

125. رمزي، عبد القادر هاشم 1984 النظرية الإسلامية في فلسفة الدراسات الاجتماعية التربوية، دار الثقافة، الدوحة.

126. ريتشى، ريتا، 1999، تصميم التعليم للدارسين الكبار – نظرية النظم وتطبيقاتها فى التدريب، القاهرة، ترجمة وتلخيص المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية.

127. رافن، جي سي، 1983، اختبار المصفوفات المتتابعة القياس، ترجمة فخري، الدباغ وآخرون، مطابع الموصل، العراق.

128. الرازي، فخر الدين محمد 604 هـ، التفسير الكبير أو مفاتيح الغيب، المجلد الثالث عشر، منشورات محمد علي بيضون، دار الكتب العلمية، بيروت.
129. رضا، احمد، 1960، معجم متن اللغة، المجلد الرابع، دار مكتبة الحياة، بيروت.
130. الرملي، إسلام طارق عبد الرحمن، 2011، اثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم الفقهية والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الحادي عشر في محافظة غزة، كلية التربية في الجامعة الإسلامية – غزة.
131. الرياحنه، محمد سلمان، 2013، منحى النظم وتطبيقاته التربوية، دبلوم التمهن في التربية، منشورات وزارة التربية والتعليم، مملكة البحرين.
132. الريماوي، محمد عودة، وآخرون، 2006، علم النفس العام، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان. –
133. روبرت م. جانييه، 2000، أصول تكنولوجيا التعليم، ترجمة المشيقح، محمد بن سليمان وآخرون، جامعة الملك سعود، الرياض.
134. زكى، احمد عبداللطيف، 2002، المنهج المنظومى فى التعليم والتعلم – الأسس التربوية لإعداد المعلم الجامعي – الطبعة الرابعة – جامعة عين شمس، القاهرة.
135. زغلول، خالد محمود أحمد، 2000، اثر العلاقات البنائية في برامج الكمبيوتر متعدد ة الوسائل على التحصيل في مادة الكمبيوتر، اطروحة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، القاهرة.
136. الزغلول، عماد، ونائل الدبكور، 2001، "أثر المعرفة المسبقة بالأهداف السلوكية وتكيف الأهداف في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم"، مجلة مركز البحوث التربوية، العدد (20)، السنة العاشرة، جامعة قطر، قطر.
137. الزغبي، احمد محمد، 1972، علم نفس النمو، دار زهران، القاهرة، مصر.
138. زهران، حامد عبد السلام، 1977، علم النفس الاجتماعي، عالم الكتب، ط 4، القاهرة.

139. زيتون، حسن حسين، 1999، تصميم التدريس رؤية منظومية، (المجلد الأول والثاني)، عالم الكتب، بيروت.

140. ..............................، 2001أ، تصميم التدريس رؤية منظومية، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

141. ..............................، 2002، استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، ط1، مكتبة عالم الكتب، القاهرة.

142. زيتون، حسن، وزيتون، كمال، 2003، التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية. القاهرة: عالم الكتب.

143. زيتون، عايش، 2001ب، أساليب تدريس العلوم، ط 1، دار الشروق، عمان، الأردن.

144. سالم، أحمد محمد، سرايا، عادل السيد، 2003، منظومة تكنولوجيا التعلم، ط1، مكتبة الرشد، الرياض.

145. السالم، مؤيد سعيد، 1988، نظرية المنظمة – مداخل وعمليات،، مطبعة شفيق، بغداد، العراق.

146. ..............................، 2004، ملخص كتاب نظرية المنظمة، الهيكل و التصميم، الأكاديمية العربية المفتوحة.

147. السامرائي، فاضل صالح، 2001، لمسات بيانية في نصوص من التنزيل، ط 2، جمعية عمال المطابع التعاونية، عمان، الأردن.

148. السديري، محمد بن أحمد، 2010، نظم المعلومات الإدارية، مدخل الى نظم المعلومات، جامعة الملك سعود، كلية أدارة الأعمال، السعودية. .faculty.ksu.edu.sa/alsalloum/Documents/501Mis/MIS501.ppt

149. سعادة، جودت أحمد، وآخرون، 2006، التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

150. سعودى، منى عبد الهادى، و شهاب، منى عبد الصبور، والسعدى، الغول، 2005، فعالية تدريس العلوم باستخدام المدخل المنظومى فى تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها والتفكير فوق المعرفى لدى تلاميذ المرحلة

الإعدادية بجمهورية مصر العربية، المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، نظمه مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس القاهرة ابريل 2005.

151. السعيد، رضا مسعد، 2000، آليات البحث التربوي بين الخطية والمنظومية، جامعة المنوفية، القاهرة، مصر.

152. ................ 2004، آليات البحث التربوي بين الخطية والمنظومية، المؤتمر الرابع للمدخل المنظومي في التدريس والتعلم، دار الضيافة، جامعة عين شمس للفترة من (3 – 4 أبريل) 2004، الصحيفة الإلكترونية.

153. السعيد، رضا مسعد، النمر، محمد عبد القادر، 2006، تطوير المناهج الدراسية تطبيقات ونماذج منظومية، دار الفكر العربي، القاهرة.

154. سلامة، عبد الحافظ محمد، 1992، مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، دار الفكر، عمان، الأردن.

155. ................ 1998، وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، ط 2، دار الفكر للطباعة والنشر عمان، الأردن.

156. السلطي، ناديا سميح أمين، 2002، "اثر برنامج تعليمي – تعلمي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير القدرة على التعلم الفعال"، أطروحة دكتوراه منشورة، كلية الدراسات التربوية، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.

157. السلطي................ 2004، التعلم المستند الى الدماغ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

158. السيوطي، عبد الرحمن جلال الدين، 1993، الدرر المنثور في التفسير المأثور، ج 1، دار الفكر للطباعة والنشر، بيروت.

159. السراي، ميعاد جاسم، 2000، "اثر تصميم برنامج تعليمي وفق أسلوب النظم في تنمية بعض مهارات تدريس الرياضيات لدى الطلبة – المطبقين"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – ابن الهيثم، جامعة بغداد.

160. سلامة، حسن، 1997، طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، دار الفجر للنشر القاهرة.

161. سلامة، عادل أبو العز احم، 2008، تنمية المفاهيم والمها رات العلمية وطريقة تدريسها، ط 1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

162. سليفا، ريفيوس دي، تروف اليسون، 2001، مراكز مصادر التعلّم مفهومها – أهدافها – أهميتها. ط 1، ترجمة احمد عمران الجمعة وأحمد محمد عيسوي، منشورات ذات السلاسل، الكويت.

163. السيد، فؤاد، 1981، علم النفس الاجتماعي، دار الفكر العربي – القاهرة.

164. سيد، فتح الباب عبد الحليم، 1997، وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعلم، الطبعة الثانية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا العليم، القاهرة.

165. شاهين، شريف كامل، 1994، نظم المعلومات الإدارية للمكتبات ومراكز المعلومات والمفاهيم والتطبيقات. دار المريخ، الرياض.

166. الشحات، سعد محمد عثمان، 1995، برنامج علاجي لبعض معوقات الوسائل التعليمية فى تدريس الرياضيات فى الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنصورة، كلية التربية بدمياط، مصر.

167. ..........................................، 2002، فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى نمذجة بعض المهارات العملية فى مجالات تكنولوجيا التعليم و إكسابها لطلاب كليات التربية، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة، مصر.

168. ..........................................، 2005، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، الجزء الأول، مكتبة نانسى، دمياط، مصر.

169. شحاتة، حسن والنجار، زينب 2003 معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط 1، الدارالمصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.

170. شحاته، حسن، 1998، المناهج الدراسية بين النظرية التطبيقية، الدار العربية للكتاب، القاهرة.

171. الشحات، محمد فتحي وآخرون 2003، معرفة اثر تدريس وحدتي العناصر والاتحاد الكيميائي باستخدام المدخل المنظومي في تحصيل طلاب الثانوية العامة، المؤتمر العربي 6 ابريل، ص – الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

172. شديد، محمد، 1994، منهج القرآن في التربية، مؤسسة الرسالة، بيروت.

173. شريف، حسن بن علي بن حسن، 2007، برنامج تدريبي مقترح لتنمية قدرات امناء مراكز مصادر التعلم بالمملكة العربية السعودية باستخدام مدخل النظم، غير منشورة، كلية التربية – جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

174. الشريف، كوثر عبد الرحيم، 2002، المدخل المنظومي والبناء المعرفي، المؤتمر العربي 11 فبر ا ير، ص 77 – الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم، القاهرة.

175. .............................................. 2007، المدخل المنظومي والبناء المعرفي، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي، بمصر.

176. الشرقاوي، انور محمد، 1991، التعلم (نظريات وتطبيقات)، ط4، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

177. شرف الدين، عبد التواب، 1986، الموسوعة العربية في الوثائق والمكتبات، دار الثقافة، الدوحة، القطر.

178. شقور، علي زهدي، 2011، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، http://www.alizuhdi.com/ali/images/templatee1Copy_01.gif.

179. شكري، علياء والجوهري، محمد علي، 1979، قراءات معاصرة في علم الاجتماع، ط2، دار الكتاب للتوزيع، القاهرة.

180. الشمري، حسين موسى، 2012، تحليل النظم وتصميم قواعد البيانات، كلية الهندسة / قسم الهندسة المدنية:
http://eng.kufauniv.com/staff/Dr%20Hussain/my%20DOC/Analysis%20Desighn.doc.

181. شهاب، منى عبد الصبور محمد، 2000، اثر استخدام استراتيجيات ما و راء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مها رات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الرا بع، ص1.

182. ..................... 2001، الاتجاه المنظومي وتنظيم المعلومات، المؤتمر العربي الأول حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مر كز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس.

183. ..................... 2003، المدخل المنظومى والبناء المعرفي، دراسة مقدمة للملتقى الفكري حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، 16 – 17 ديسمبر 2003.

184. ..................... 2004، المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة علي الفكر البنائي. المؤتمر العربي الرابع. المدخل المنظومي في التدريس والتعليم. ص ص96 – 113، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة.

185. الشون، هادي كطفان، 1999، "بناء تصميم تعليمي – تعلمي وأثره في المهارات العملية والتحصيل لدى طلبة الفيزياء"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – ابن الهيثم، جامعة بغداد.

186. الشوبكي، فداء محمود، 2010، أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، الجامعة الإسلامية في غزة، كلية التربية، قسم الدراسات العليا.

187. صبري، ماهر إسماعيل، 2008، المناهج ومنظومة التعليم، مكتبة الرشد، الرياض.

188. الصالح، بدر، عبد الله،، 2002، متغيرات التصميم التعليمي المؤثرة في نجاح برامج التعليم عن بعد "مجلة جامعة الملك سعود، العدد الرابع عشر، الرياض".

189. الصابوني، محمد علي، 1994، صفوة التفاسير، الطبعة الأولى، دار القلم العربي، حلب، سوريا.

190. صباريني، محمد سعيد، وملاك، حسن علي، 2007، مدى فاعلية المنحى المنظومي لتدريس الكيمياء في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الأردن، جامعة اليرموك، عمان.

191. صديق، عز الدين، 2012، نظم المعلومات في القرآن والسنة، مجلة الوعي الإسلامي، قطاع الثقافة والشؤون الإسلامية في وزارة الأوقاف الكويتية، الكويت.

192. صقر، محمد حسين سالم، 2004، فعالية المدخل المنظومي في تدريس وحدة كيمياء الماء على التحصيل وبقاء أثر تعلم طلاب الثانوية العامة بالجوف واتجاهاتهم نحوها، المؤتمر العلمي الثامن حول الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، — الجمعية المصرية للتربية ا لعلمية، المجلد الثاني، كلية التربية، جامعة عين شمس، 25 – 28 يوليو، القاهرة.

193. الصمادى، عدنان، 2003، الثقافة الإسلامية والمنحى المنظومى، المؤتمر العربى الثالث حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم – نظمه مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس القاهرة – ابريل 2003).

194. الصمدي، خالد، 2001، التربية الإسلامية والبعد الاستراتيجي لقضايا التنمية، دراسة منشورة في جريدة التجديد المغربية، الاعداد 171 – 169 – 170، الرباط، المغرب.

195. الصعيدي، عبد الله، 2005أ، النقود والبنوك وبعض المتغيرات الاقتصادية فى التحليل الكلى دار النهضة العربية، القاهرة.

196. ......................... 2005ب، دور السياسات الإقتصادية والمالية والنقدية في تحقيق منظومة الإستقرار الإقتصادي، المؤتمر الخامس المنظومي في التدريس والتعلمن 16 – 17 ابريل، كلية التربية جامعة عين شمس، القاهرة.

197. الصوفي، عبد الله، 1997، معجم التقنيات التربوية، الطبعة الأولى، دار المسيرة عمان.

198. طارق عبد الرؤوف عامر، وربيع محمد، 2008، توظيف ابحاث الدماغ في التعلم، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

199. الطواب، سيد، 1983، مدخل علم النفس، منشورات مكتبة التحرير، القاهرة.

200. الظاهر، زكريا محمد، وآخرون، 1999، مبادئ القياس والتقويم في التربية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

201. الطوبجي، حسين حمدي، 1981 وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، ط 3، دار القلم بالكويت.

202. عبد الله، عبد الرحمن صالح، 1997، المرجع في تدريس علوم الشريعة، دار البشير، الأردن.

203. عبد الله، عبد الرحمن صالح، وآخرون، 2001، مدخل إلى التربية الإسلامية وطرق تدريسها، دار الفرقان، الأردن.

204. عبدالجواد، عبدالله السيد 2003، المنظومية فى إعداد المعلم مطلب رئيسى لمواجهة التحديات المتجددة، ، المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، ابريل 2003، كلية التربية بالوادى الجديد – جامعة أسيوط، مصر.

205. عبد العزيز، حمدي أحمد، 2008، التعليم الالكتروني الفلسفة – المبادئ – الأدوات – التطبيقات، دار الفكر.

206. عبدالموجود، محمد عزت، 1995، من قضايا التعليم والتنمية في مستقبل التربية العربية، مركز ابن خلدون للدراسات الإنمائية، المجلد الأول.القاهرة، مصر.

207. عبد الوهاب، جمال مصطفى عبد الحميد، 2007، مُتَشَابهُ النَّظْمِ في القُرآنِ الكَرِيم، جامعة أم القرى كلية الدعوة وأصول الدين.

208. عبود، عبدالغنى، 2002، إدارة الجامعة فى عالمنا المعاصر، الأسس التربوية لإعداد المعلم الجامعى، الطبعة الرابعة، جامعة عين شمس، القاهرة.

209. عبيد، وليم تاوضروس، 2000، التعليم المتميز، مركز البحوث البرلمانية، مجلس الشعب، القاهرة.

210. ............................ 2001أ، وحدة القطوع المخروطية، المؤتمر العربي الأول /فبراير2001/ حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، القاهرة.

211. ............................ 2001ب، نحو نقلة نوعية فى بناء المنهج: رؤى مستقبلية فى "أعمال ندوة" منهج دراسى متطور فى عالم متغير " كلية التربية – جامعة البحرين 1 – 2 مايو 2001، البحرين.

212. ............................ 2001ت، النموذج المنظومي وعيون العقل، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة.

213. ............................ 2002، توجهات معاصرة فى صناعة المنهج من منظور جامعى، كتاب برنامج التأهيل الجامعى، جامعة عين شمس.

214. ............................ 2003، مداخل معاصرة لبناء المناهج، المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، جامعة عين شمس/كلية التربية/ /مركز تطوير تدريس العلوم، القاهرة.

215. ............................ 2004، تعليم الرياضيات في ضوء متطلبات ثقافة المعايير وثقافة التفكير، دار المسيرة، عمان.

216. عبيدات ذوقان و ابو السميد، سهيلة، 2005، الدماغ والتعلم والتفكير، ط2، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

217. عربيات، ياسر، 2008، المفاهيم الإدارية الحديثة،دار الجنادرية للنشر والتوزيع, عمان، الاردن.

218. عز العرب، حمدي، 2008، مدخل إلى المناهج والتخطيط للتدريس، دار الخريجى للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

219. عزمي السيد ورفقاه، 1999، الثقافة الإسلامية، الطبعة الثالثة، دار المناهج، عمان، الأردن.

220. العزو، إيناس يونس، 1999، "تصميم تعليمي – تعلمي لمادة الجبر الخطي وأثره في دافعية التعلم والتحصيل لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية

التربية جامعة الموصل"، إطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – ابن الهيثم، جامعة بغداد.

221. عزيز، إلهام حسن، 2013، حقيبة تعليمية لمادة تحليل النظم، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / هيئة التعليم التقني، العراق.

222. عسقول، محمد عبد الفتاح، 2003، الوسائل التكنولوجيه فى التعليم بين الاطار الفلسفى والاطار التطبيقى.:الجامعه الاسلاميه بغزه.

223. عسقول، محمدعبدالفتاح، وحسن، منيرسليمان، 2008، منحى ا لنظم في القرآن الكريم، بحث مقدم إلى المؤتمرالعلمي الدولي الأول، القرآن الكريم ودوره في معالجة قضايا الأمة الذي ينظمه مركزالقرآن الكريم والدعوة الإسلامية، 16 – 17 ديسمبر2008، القاهرة.، كلية اصول الدين – الجامعة الإسلامية – غزة.

224. العشرى، محمد عبدالمنعم، 2003، المدخل المنظومى وتطوير التعليم الزراعى الجامعى، المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم ابريل2003، امعة عين شمس، القاهرة، مصر.

225. عفانة، عزو، والزعانين، جمال، 2001، اراء مقرري الرياضيات والعلوم للصف السادس الأساسي في فلسطين في ضوء الاتجاه المنظومي، مجلة البحوث والد راسات التربوية الفلسطينية، كلية التربية – فلسطين، العدد (6).

226. عفانة، عزو إسماعيل و نشوان، تيسير محمود، 2004، اثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة المؤتمر العلمي الثامن، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الأول، الإسماعيلية، فايد 25 – 28 يوليو، مصر.

227. عفانة، عزو اسماعيل، 2012، مواضيع خاصة في المناهج، العينات، كلية التربية، الجامعة الاسلامية.، غزة.

228. العكيلي، حسن منديل حسن، 2013، نظرية النظام اللغوي للقرآن الكريم، جامعة بغداد.

229. علي، سعيد إسماعيل، 1987، الفكر التربوي العربي الحديث، عالم المعرفة، الكويت.

230. .............................. 1987، أصول التربية الإسلامية، دار الثقافة، القاهرة.

231. .............................. 1995، فلسفات تربوية، عالم المعرفة، الكويت.

232. علي، سعيد إسماعيل وآخرون، 2007، التربية الإسلامية المقومات والتطبيقات، ط 2مكتبة الرشد، الرياض.

233. علي، طه علي أحمد، 2005، أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلات في تدريس الهندسة علي التحصيل والتفكير الهندسي لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، مصر.

234. العلي، محمد مهنا، 1984، الوجيز في الإدارة العامة، الدار السعودية للنشر والتوزيع، جدة، السعودية.

235. علي، وائل عبد الله، 2003، فعالية المدخل المنظومي في تعليم الرياضيات الحياتية في تنمية المفاهيم البيئية لدى أطفال مرحلة الرياض، مجلة القراءة والمعرفة، العدد الرابع والعشرون، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، القاهرة.

236. العمرى، خالد، 2005، المدخل المنظومي في إدارة الأزمات وحل الصراع في النظام التربوي، (المؤتمر العربى الخامس حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم – نظمه مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس القاهرة – ابريل 2005).

237. عليان، ربحي مصطفى والدبس، محمد عبد، 2003، وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، ط 2 دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان الأردن.

238. العيادي، أحمد صبحي، 2004، المرتكزات الأساسية في الثقافة الإسلامية، دار الكتاب الجامعي، العين، السعودية.

239. العياصرة، وليد رفيق، 2009، التربية الإسلامية استراتيجيات تدريسها وتطبيقاتها العملية.

240. عيسوي، عبد الرحمن محمد، 1991، علم النفس الفسيولوجي، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.

241. غازي، عميد صالح، 2012، محاضرات:مقدمة في تحليل النظم، جامعة الملك سعود/ كلية المعلمين، الرياض.
http://faculty.ksu.edu.sa/dr – ameed/dr – ameed1/default.aspx

242. الغزالي، أبو حامد، 505 هـ، إحياء علوم الدين، ج 1، ط 1، دار القلم، بيروت – لبنان.

243. الفارابي، عبداللطيف وآخرون، 1994، معجم علوم التربية، ط1، دار الخطابي للطباعة والنشر.

244. فايزمينا، مراد، ولبيب، رشدى 1993، المنهج منظومة المحتوى التعليمى، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

245. الفراء، محمد علي، 1983، مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية، وكالة المطبوعات، الكويت.

246. الفرا، عبد الله عمر، 1995، المدخل إلى تكنولوجيا التعليم، ط3، دار الندى، بيروت.

247. ........................................ 1998، التعليم المبرمج بين النظرية والتطبيق، ط 1، دار الجنان.

248. فرج ، فتحى سيد، 2007، المنظومة العلمية، تقنية المعلومات و الكومبيوتر، الحوار المتمدن – العدد: 1914 – 2007 / 5 / 13 – 14:57 ، www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=96564.

249. الفرجاني، عبد العظيم عبد السلام، 1985، تكنولوجيا المواقف التعليمية، دار النهضة العربية، القاهرة.

250. ........................................ 1997، التربية التكنولوجية، وتكنولوجيا التربية، دار غريب للطباعة والنشر، القاهرة.

251. فرويرت م.جانييه،؟، أصول تكنولوجيا التعليم، ترجمة المشيقح، محمد بن سليمان حمود، وآخرون، كلية التربية، قسم وسائل تكنولوجيا التعليم، الرياض.

252. فلية، فاروق عبده، والزكي، احمد عبد الفتاح، 2004، معجم مصطلحات التربية لفظاً واصطلاحاً، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر.

253. فهمى، فاروق جولا جوسكى 2000، الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم للقرن الحادى والعشرين، المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر والتوزيع، القاهرة.

254. فهمي، فاروق و عبد الصبور، منى، 2001ا، المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية، دار المعارف، القاهرة.

255. فهمي، امين فاروق، 2001ب، المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، المؤتمر العربي الأول فبراير، حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، 17 – 18 فبراير 2001، القاهرة.

256. ..............................، 2002ا، المنظومة وتحديات المستقبل، المؤتمر العربي الثاني 11 فبراير حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، القاهرة.

257. ..............................2002ب، الوجه الآخر للعولمة، المنظومية وتحديات الحاضر والمستقبل، دار الحريري، القاهرة.

258. ..............................، 2002ج، البنائية المنظومية ومنظومة التعليم، ندوة المدخل المنظومى و البنائية ديسمبر 2002، كلية التربية، سوهاج، مصر.

259. ..............................، 2009، المنظومية ودورها فى تعظيم اخلاقيات أجيال الحاضر والمستقبل / دور المؤسسات التربوية فى منظومة الأخلاقيات، جامعة عين شمس، القاهرة.

260. ..............................، 2010 المدخل المنظومى بين التنظير والتطبيق

.http://kenanaonline.com/users/azazystudy/posts/131613.

261. الفيشاوي، فوزي عبد القادر، 1996، المستقبلية. "رؤية علمية للزمن الآتي"، دراسات مستقبلية، (تصدر عن مركز دراسات المستقبل بجامعة اسيوط)، س1، ع1، 1996.

262. القحطاني، محمد بن دليم، 2005، إدارة الموارد البشرية: نحو منهج استراتيجي متكامل، مطابع الحسيني الحديثة، الهفوف، السعودية.

263. القضاة، خالد، 1997، التقنيات الحديثة وانعكاساتها الاقتصادية والاجتماعية والنفسية والبيئية، الطبعة الأولى، دار اليازوري، عمان، الأردن.

264. القرني، سعيد فارغ، 2005، إصول مدخل النظم والرواد الأوائل لنظرية النظم، المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد، مسقط.

265. قطب، محمد، 1981، مناهج التربية الإسلامية، دار الشروق، بيروت.

266. القلقيلي، محمد عادل 1997، نظرات جديدة في القرآن المعجز، دار عمار، عمان، الأردن.

267. القمحاوي، 1998، التلوث البيئي وسبل مواجهته، الملتقى المصري للإبداع والتنمية، 1998 بواسطة الأحمد وآخرون، التربية البيئية والسكانية، منشورات جامعة دمشق، سوريا.

268. اللقاني، أحمد حسين، 1982، المناهج بين النظرية والتطبيق، عالم الكتب، القاهرة.

269. كاظم، احمد خير، و. جابر عد الحميد جابر، 1984، الوسائل التعليمية والمنهج، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، القاهرة.

270. كامل، عبد الوهاب محمد، 2003، ادارة الأزمات المدرسية: المدخل السيكولوجي المعلوماتي. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

271. ...................................... 2008، المدخل المنظومي واشكال الذكاء المتعددة، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر. www.majalisna.com/d/dll.php?d=1170.

272. ...................................... 2009، التفكير المنظومي، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.

http://www.saaid.net/PowerPoint/1687.ppt.

273. الكبيسي، عبدالمجيد حميد ثامر، 2010أ، التربية السكانية:المفاهيم، الاهداف، المحتوى، منحى النظم، المنهجية، التقويم، مكتبة المجتمع العربي للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

274. الكبيسي، عبدالمجيد حميد ثامر، 2013، مقدمة في منحى النظم، منشورات مديرية الإعداد والتدريب، الأنبار، العراق.

275. الكبيسي، عبد الواحد حميد، 2007، اثر استخدام أسلوب التعليم البنائي على تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات والتفكير المنظومي، مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، المجلد (32) العدد 1.

276. ..................................... 2010ب، التفكير المنظومي – توظيفه في العلم والتعليم – إستنباطه من القران الكريم، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

277. الكردي، منال والعبد، جلال، 2002، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية: النظرية – الأدوات – التطبيقات، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.

278. كوربين، جون، أمان، محمد محمد، 1985، تصميم نظم المكتبات المبنية على الحاسب الإلكتروني، مترجم، جامعة الكويت، الكويت.

279. الكيلاني، عثمان، والبياتي، هلال، والسالمي، علاء، 2000،، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية. ط 1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

280. كيندال، بيني، 2004، تحليل وتصميم النظم، منهج مهيكل، كلية المجتمع بالمجمعة، المملكة العربية السعودية.
http://faculty.ksu.edu.sa/Sharfi/arabic/default.aspx

281. اللولو، فتحية صبحي، 2009، اثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم القوة والحركة لدى طالبات الصف السادس الأساسي، مجلة التربية العلمية، المجلد الثاني عشر، العدد الرابع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ديسمبر.

282. لويس معلوف، 1996، قاموس المنجد في اللغة، ط35، دار المشرق، بيروت.

283. مازن، حسام محمد، 2001، الثقافة العلمية وعلوم الهواة، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، 2000/2001.

284. ................................، 2012، تكنولوجيا التربية وأسلوب النظم، كلية التربية بسوهاج، مصر.
.http://kenanaonline.com/users/drhosam2010/posts/464995

285. المجموعة العامة، 2006، المؤتمر العربي السادس حول المدخل المنظومي في التدريس و التعليم: حول التنمية المستدامة في التدريس العربي/ ينظمه مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس، 2006، منشورات جامعة مصر الدولية.

286. محمد، مصطفى عبد السميع، 1999، تكنلوجيا التعليم – دراسات عربية، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

287. محمود، حسن بشير، 2001، النهج المنظومي "، المؤتمر العربي الأول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، 17 – فاروق 18 فبراير 2001.

288. محمود، سالم مهدي، 1997، الأهداف السلوكية، ط 1، مكتبة العكيبان، الرياض، السعودية.

289. مدني، محمد عطا، 2001 تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها العملية في مجالات التعليم والتعلم، ط 1، الجزء الأول، دار الشوكاني للطباعة والنشر، صنعاء، اليمن.

290. ................................ 2002، تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها العملية في مجالات التعليم والتعلم، ط 1، الجزء الثاني، دار القارني للطباعة والنشر، عمران، اليمن.

291. ........................ 2004، استخدام التقنيات التعليمية في القرآن الكريم، مجلة منار الإسلام، العدد 350، السن 30، ابريل 2004.

292. ........................ 2009، استخدام أساليب تكنولوجيا التعليم في التربية القرآنية وأثر ذلك على تعلم الفئات المستهدفة، كلية التربية، جامعة البحرين.

293. المصري، محمود زايد، 1996، تأملات في السنن الكونية التي تحكم قيام الحضارات ومراجعها في ضوء القرآن الكريم، مجلة المسلم المعاصر، العدد (80)، السنة (20)، دلون للنشر – قبرص.

294. المفتى، ، محمد امين، 1995، قراءات فى تعليم الرياضيات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

295. مراد، مينا فايز، ؟، أهمية المدخل المنظومي في النهضة الإنسانية في الرياضيات "، قسم المناهج والتدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

296. مرعي، توفيق أحمد، والحيلة، محمد محمود، 2002، تفريد التعليم، ط 2، دار الفكر، عمان.

297. مركز المعلومات والاتصالات، 2008، منهاج تنمية قدرات موظفي وزارة التربية في إستخدام الحاسوب، منشورات وزارة التربية، بغداد، العراق.

298. مركز تطوير تدريس العلوم، 2002، أعمال مؤتمر المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم" وندوات المركز، منشورات جامعة عين شمس.

299. ................................................ 2006، المؤتمر العربي السادس حول المدخل المنظومي في التدريس و التعليم: حول التنمية المستدامة في التدريس العربي، الناشر: جامعة مصر الدولية.

300. المشيقح، محمد بن سليمان، 2012، اسلوب النظم. faculty.ksu.edu.sa/mshm/505%20WSL/اسلوب20%النظم.rtf

301. ................................................ 2013، مدخل إلى منظومة تكنولوجيا التعليم، جامعة الملك سعود http://faculty.ksu.edu.sa/mshm/505WSL/ مدخل إلى منظومة تكنولوجيا التعليم.doc

302. المعاضيدي، سالم دحام، 1995، "بناء نظام تعليمي للتدريب على الإدراك الفني"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، بغداد.

303. المغربي، عبد الحميد، 2002، نظم المعلومات الإدارية: الأسس والمبادئ، المكتبة العصرية، المنصورة مصر.

304. المغربي، فائزة محمد، 2009، وحدة في التعليم وفق إسلوب النظم – التعليم الذاتي، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة ام القرى، الرياض، السعودية.

305. ملحس، ستيتيه، و سرحان، عمر موسى، تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، دار وائل للنشر، عمان.

306. المقابلة، محمد قاسم، 2004، نظم المعلومات الإدارية: وعلاقتها بوظائف العملية الإدارية، وتطبيقاتها التربوية، عالم الكتب الحديث، إربد، الأردن.

307. منصور، أحمد حامد، 1998، اساسيات تكنولوجيا التعليم، الطبعة الأولى.

308. ................................ 2001، الإنترنت ـ استخداماته التربوية، المنصورة، المكتبة العصرية.

309. منصور، رشدى فام، 1997، حجم التاثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج7، ع16.

310. المنوفي، سعيد جابر، 2002، فعالية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات وأثره على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية، المؤتمر العلمي ال ا ربع عشر، مناهج 25 يوليو.، التعليم في ضوء مفهوم الأداء، المجلد الثاني، جامعة عين شمس، القاهرة.

311. الميهى، رجب السيد عبد الحميد، 1997، فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تنمية مهارات الرسم العلمى لدى الطلاب المعلمين، مجلة دراسات تربوية و اجتماعية، ج 3، ع1، كلية التربية، جامعة حلوان، يناير 1997.

312. الموسوعة الحرة، 2013:
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85_%D8%AA%D8%AD%D8%B1%D9%8A%D9%83%D9%8A.

313. المولد، هاجر بنت عيد فضل الله، 2007، تنظيم وحدة الوراثة في مقرر الأحياء على ضوء المدخل المنظومي، رسالة غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

314. الناقة، محمد كامل، 2001، " المنظومة التعليمية "، المؤتمر العربي الأول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، 17 – 18 فبراير 2001.

315. النجدي، أحمد وآخرون، 1999، المدخل في تدريس العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة.

316. النجدى أحمد، وآخرون، 2003، تدريس العلوم فى العالم المعاصر طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة فى تدريس العلوم، القاهرة، دار الفكر العربى.

317. النحلاوي، عبد الرحمن، 1997، اصول التربية الإسلامية، دار الفكر، دمشق.

318. نصر، ريحاب أحمد، 2009، فعالية استخدام ال مدخل المنظومي للتغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم وتنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي الثالث عشر، التربية العلمية المعلم والمنهج والكتاب دعوة للمراجعة، 4 اغسطس. – الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، مصر.

319. نصر، محمد علي، 1997، "التغيرات العلمية والتكنولوجية المعاصرة والمستقبلية وانعكاسها على التربية العلمية وتدريس العلوم"، المؤتمر العلمي الأول" التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين، المجلد الأول، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، ابو قير – الإسكندرية، 10 – 13 اغسطس 1997.

320. ................................ 2000، " اساليب مقترحة لتفعيل مناهج كليات ومعاهد تكوين المعلم العربى فى تنمية بعض أنماط التفكير" المؤتمر العلمى الثانى عشر، " المناهج وتنمية التفكير" دار الضيافة، جامعة عين شمس، 25 – 27 يوليو 2000.

321. ............................ 2001، استخدام التدريس المنظومى فى إعداد المعلم العربى فى عصر العولمة، المؤتمر العربى الأول حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة.

322. ............................ 2003، النموذج المنظومي وعيون العقل، المؤتمر العربي الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم مركز تطوير تدريس العلوم جامعة عين شمس، القاهرة.

323. النمر، محمد عبد القادر، 2004، اثر استخدام المدخل المنظومى فى تدريس حساب المثلثات على التحصيل الدراسى والمهارات العليا للتفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية.

324. نوفل، عبد الرزاق، 1976، الإعجاز العددي في القرآن الكريم، 173/3، مؤسسة دار الشعب للصحافة والطباعة والنشر، القاهرة، مصر.

325. نوفل، محمد بكر، 2004، "اثر برنامج تعليمي – تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان.

326. الهابس، عبد الله عبد العزيز، و الكندري، عبد الله، 2000 الأسس العلمية لتصميم وحدة تعليميةعبر الأنترنت، المجلة التربوية، العدد 57، المجلد الخامس عشر، جامعة الكويت.

327. الهاشمي، عبد الرحمن، وفائزة محمد العزاوي، 2007، المنهج والاقتصاد المعرفي، ط1، دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع، عمان.

328. هواري، سيد 1992، التنظيم، مكتبة عين شمس، الطبعة الخامسة، القاهرة، مصر.

329. الهيثي، هادي نعمان، 1988، ثقافة الطفل، عالم المعرفة، الكويت.

330. وديع، محمد عدنان، 2005، التحليل المنظومي والتعليم، منشورات المعهد العربي للتخطيط، الكويت.

331. الوكيل، حلمى احمد، والمفتى، محمد امين، 1989، أسس بناء المناهج، دار الكتاب الجامعى.

332. وطفة، علي اسعد، والشهاب، على جاسم (2004م)، علم الاجتماع المدرسي بنيوية الظاهرة ووظيفتها الاجتماعية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت.

333. يكن، فتحي، 1995، الإسلام والجنس، مؤسسة الرسالة، بيروت.

334. ........................ 1997، ماذا يعني انتمائي للإسلام، مؤسسة الرسالة، بيروت.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

**a b c d e f g I j k l m n o p q r s t u v w x y z**


1. Albar H.A., Khalaf A.A. and Fahmy A.F.M.; 2003, "systemic Approach in Organic Chemistry" Part One. Frontiers of chemical Sciences: Research and Education in the Middle East, Organized by RS.C and IUPAC Program.
2. Al – Qhtany, M.D,1996, Management Development in Saudi Arabia: Preparing For A Borderless World, ph. D. Thesis.
3. ABAHE,2013, Components of the training system, http://www.abahe.co.uk/education – and – training – enc/63942 – training – system – components.html.
4. Abott، John & Ryan، Terence، 1999، Learning to go with the grain of the brain، University of Illionis press, New York.
5. Ahman، J. Stanley، 1979، Measuring and Evaluating Educational Achievement, Boston.
6. Aktas, a ،1987، Structure Analysis & Design of Information System, Prentice …Hall. ANSI/IEEE.
7. Appleton. Ken. (1997) "Analoysis and Description of Students
8. Learning During Science Classes A Constructivist – Based Model" Journal of Research in Science Teaching, Vol. (34). No (3).
9. ASCD ،1988, Content of the Curriculum, Association for Supervision and Curriculum Development, ASCD Yearbook, 1988, U. S. A.
10. Barbara، Knight، 2002، Inside the Brain – Based Learning classroom، prentice – Hall. Inc، New Jersey.

11. Barry' BjL., 1941 ،Cities as systems within systems of cities in "the ocnceptual Revolution in Geography" london.
12. Bateman ،T.,& Zeithaml,C., 1990، Management: Functions and Strstegy, Publisher:Donlad G. Chathan, U.S. A.
13. Bertalanffy, Ludwig Von,1968, Passages from "General System Theory "
14. Biederman، J. & Millberger، S. 1998، Is material smoking during pregnancy arisk factor for attention deficit hyperactivity disorder in children، Macmillan publisher Co. New York.
15. Boulding, Kenneth, 1956, General Systems Theory, The Skeleton of Science. http://www.panarchy.org/boulding/systems.1956.html#top.
16. Buffa، E.S., Dyer, J. S., 1981، Management Science: Operation Research، Model Formulation and Solution Methods, New York، John Wiley Wiley and Sons، in c.,.
17. Capra.Fritj of (2005) Criteria of Systemic Thinking. htt//maaberog/arcniv.htm.
18. Caine، R. & Caine، G., 1997، Education on the edge of possibility، The scarerow press Inc. London.
19. Cardosa، H. Silvia & Sabbatini، R.،1997، Mind and Behavior Learning and changes in the brain, McGraw – Hill Inc,New York.
20. Carper، Jean ،2000، Your Miracle Brain، Harper Collins publishers Inc.، New York.
21. Center for the Virtual University & Center for Teaching and Learning,2001، Systems Approach to Designing Online Learning Activities. http://www.umuc.edu/virtualteaching/module1/systems.html.

22. Chadwick, G.A. 1974 "System view of Planning". Pergamon Press, oxford, London.
23. Chaplin، J. P.، 1971، Dictionary of psychology، Dell publishing Co., New York.
24. Chorley, R. j., 1970, Geomorphology, and General Systems Theory in the conceptual revolution in Geography, London.
25. Commemoration, 2005, (TechTrends) the magazine of Association for.Educational Communications & Technology (AECT), Vol.49 No.2,
26. March/April.
27. Diamond، Marian، 1999، Magic Trees of the Mind: How to nature your child's intelligence creativity and Health Emotions from birth throw Adolescence، Dell publishing Co.، Dutton، New York.
28. Dick, W., and Carey, L,1985., Systematic Design of Instruction, New York, Glenview Scott Foreman and Company,، P.7.
29. Ebeid, William (2000): "Paradigm Shift in Mathematics Education A Scenario for Change, in "Mathematics and the 21st Century", World Scientific, Singapour, New Jersy, London, 2000.
30. Eliot، Lisc ،1999, what is going on in there ? How the brain and mind develop in the first year of life، Bonton books، New York.
31. Fahmy F. A. and J. Lagowski (1999) Systemic Approach in Teaching and Learning Chemistry for the 21st Century, on live by systems localization technology SALT.
32. Fahmy A. F. M., Hashem, A. I., and Kandil, N. G., 2000, "Systemic Approach in Teaching and Learning Aromatic Chemistry". Science, Education Center, Cairo, Egypt.
33. Fahmy, A.F.M., Lagowski, J.J; Pure Appl. Chem., 1999, 71(5) 859 – 863. [15th ICCE، Cairo, Egypt, August, 1998].

34. Fahmy, A.F.M., Lagowski, J.J. Arief, M.H. ،2000,[16th (ICCE) Budapest, Hungary August.
35. Fahmy, A.F.M.,2000, Workshop: on New Trends in Chemistry Teaching (NTCT) Organized by IUPAC, UNESCO, Budapest, Hungary.
36. Fahmy, A.F.M., Lagowski, J.J. ،2000, "Systemic Approach in Teaching and Learning Aliphatic Chemistry"; Modern Arab Establishment for printing, publishing; Cairo, Egypt.
37. F.Heylighen، 1998، Basic Concepts of the Systems Approach، hptt://www.pespmc1.vub.ac.be/SYSAPPR.html.
38. Frank، S.، Laurie، 2001، The Initiative، The caring classroom، 1st. ed.، Nicoly publishing, New York.
39. Frederick D.Drake & Sarah Drak. 2003. A Systematic Approach to Improve Students Historical Thinking. IIlinois State University، Indiana University. The history teaching، journal Vol. 36، No. 4.
40. Gagne، R.M., 1983، Instructional psychology Annual Review of Psychology، prentice – Hall Inc., Chicago.
41. Galbrith,J.K, 1967,The New Industrial State.Boston: Houghton Mifflin.
42. Griffin, R., (1996) (management), fifth Edition Houghton Mifflin Company, U.S.A.
43. HAGGETT, P. (1965), Locational Analysis in Human Geography,London.
44. Halpern D., F., Enhancing, 1992,Thinking Skill in Science and Mathematics, New Jersey,Lawrence Earlbaurn Associates, Inc.
45. Hanna ford Carla، 1995، Smart Moves: why learning is not all in your head، Great ocean publishers Arlington، U.S.A.
46. Hunt, J. (2003): Constructivism Understood, International Journal of Educational Reform, 12(1), 78 – 82.

47. Harvey, D. x. 1969, "Explanation in Geography H. "Arnold, London.
48. Heylighen, F.، 1998، "Basic Concepts of the Systems Approach".
49. Heyman, Jason، 1992، (ATN) psychological Health and the Immune System.
50. Honebein, P.,1996, Seven goals for the design of constructivist learning environment, educational technology publications, New Jersey.
51. IPCC ،2007,Fourth Assessment Report: Climate Change, http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/ar/faq – 1 – 2 – – figure – 1.html.
52. Rosnay, J. de ،1997,"Analytic vs.. Systemic Approach " http://pespmc1.vub.ac.be/ANALSYST.html.
53. Jardim, M.E.(2005). Rethinking Chemistry Teaching through the Historical Evolution of Scientific Instrumentation – Asystemic Approach. Fifth Arab Conference about Systemic Approach in Teaching and Learning. April 2005, Cairo.
54. Jensen، Eric، 2000، Brain – based Learning، Academic press Inc.، Alexandria، Virginia.
55. ................................ 2002، Music in our mind، Academic press Inc. Alexandria، Virginia.
56. Joint Venter:Silicon Valley Network1997 "Challeng 2000,Annual Report:Systemic Approach"
57. http://www.jointventure.org/initiatives/21st/annualrpt97/systemic.html.
58. Kibiuk، Lydra، 1998، Brain / Mind – Body link، printice – Hall Co.، New Jersey.

59. Klentschy, M. & molina, E. (2003): A Systemic Approach to Support Teacher Retention and Renewal, Eric no: 472321.
60. Knight, P. ،2002), A Systemic Approach to Professional Development: Learning as Practice, Teaching and Teacher Education 18 (30).
61. King, K. and Frick, T (1999): "Transforming Education: Case Studies in Systemic Thinking", A paper Presented in the Annual Meeting of the American Ed. R. Ass., Monteral, Canada.
62. Lawren Z. F. Post ،2002, Local systemic change initiatives in science and mathematics, Educational technology, Vol. 7 No.1.
63. .Lee,Hyongyong، 2002, Systems Theory and the Earth Systems Approach in Science Education.ERIC Cleainghouse for Science Mathematics and Environment Columbus OH.
64. Lee,Hyongyong، 2002, Systems Theory and the Earth Systems Approach in Science Education ،ERIC Cleainghouse for Science Mathematics and Environment Columbus OH. http;//www.ericdigests.org/2004/earth.htm.
65. Lagowski J.J., 2002, Systemics and Constructivism, Seminar, Organized by Science Education Center (SEC)Cairo, 8 April (2002).
66. Le Doux، Joseph، 1996، The Emotional Brain: The Mysterions under pinnings of Emotional life، McGraw – Hall Co., New York.
67. Long M. J.,1996, Systemic Reform: A new montra for professional development mathematics teacher Vol. 89, No. 71.
68. Madzhuga A.G.، Titova E.V.، salimova R.m.، 2008، Psychological – Pedagogical Principles of carring out Health – Preserving method of Approach to education as

indispensable condition of forming pupiles health culture. P.1.

69. Merrill M.D. Reigeluth, C., M., Faust, G.w., 1979,"The Instructional QualityProfile: A curriculum Evaluation and Design Tool". In. (Ed), Proceduresfor Instructional Systems Development, New York, Academic Press, New York.
70. Morgan G., 1980, Sociological Paradigms and Organizational Analysis, London.
71. National Science Education Standerds، 2008، Science Education Standard، Ch. 8 ; National Academy of Science، Washington.
72. National Science Education Standerds، 2008، Science Education Standard، Ch. 8 ; National Academy of Science، Washington.
73. Novak, J.D. & Gowin, W. (1986). Learning how to Learn. New York, Cambridge University Press.
74. Nunley، Kathie، 2002، Brain biology: Basic gardening، McGraw – Hall Co., New York.
75. Owens, Robert,1995, Organizational Behavior in Education, (5th ed.) Allyn & Bacon, Boston.
76. Pearson, Christine & Mirtoff, Ian,1993, (From Crisis Prone to Crisis Prepared: A Fram work for Crisis Management) Academy of Management Executive, vol.17, No.1.
77. Pert، Candac، 1997، Molecules of Emotion، Prentice – Hall Inc., New York.
78. Pinker، K. Steven، 1997، How the Mind works، Norton company، New York.
79. Porter, M.E., 1990, (The Competitive Advantage of Nations), Free Press, New York, P:110.
80. Reev، John، 1997، Under standing Motivation and Emotion, Harcourt Brace college publishes، New York.

81. Regional Educational Laboratories Annual Report for 2001. SEDL's Systemic Approach Creates Coherence and Builds Capacity in Schools http://www.relnetwork.org/2000ar/sedl – text.html.
82. . Reigeluth، C.M.، 1983، Instructional Design: what is it and why is it ?، Syracuse University company، New Jersey.
83. Reigeluth, C. (1984): The volution of instruction scientoward a common knowledge base, educational technology, Vol. 2, No. 11 PP. 20 – 26.
84. .Richard J. Hopeman، 1969, Systems Analysis & Operations Management. (Columbus, OH: Charles E. Merrill,)
85. Roget ' s, 1999, Psychoneuroimmunology، Webster's، A – Z, New Word College Dictionary، 4th Edition، Willy puplishing;Inc.
86. Rowley, W. And Others ،2002), An Experiential Systemic Approach to Encourage Collaboration and Community Building, Professional School Counseling, 5 (5), 360 – 65.
87. Ruhl، K. J. & others، 1987، "Using the pauses procedure to enhance"، Learning site – Research summaries، Dissertation Abstract International، Vol(5)، No (4)، London.
88. Schaster، Danial، 2001، The seven sins of memory: How the mind forgets and remembers، Hanghton Mifflin company، New York.
89. Sylwester، Robert، 1995، Acelebration of Neurons، University of Illionispress، Urbana، U.S.A.
90. Sylwester، Robert, 2000، Abiological Brain in Caltural Classroom، McGraw – Hall Co., New York.

91. Taha, H.A., (1983), (Operations Research), 3rd ed. London, Macmillan publishing Company, Inc.
92. Taylor, S. (1999): Better Learning through Better Thinking: Developing Students Metacognitive Abilities, Journal of College Reading and.
93. Thompson,Sue Gross and Mark 1999, "Why and What is Our System Approach", http://members.aol.com/train4staf/howit.html.
94. .Webster، A.M., 1981، Webster's New International Dictionary, Merrian Webster Inc، London.
95. Weinberger، N.M.، 1998، The Music in our minds، Educational Leader ship, Dell publishing Co. New York.
96. Wilson, B. & cole P. (1991): A review of cognitive teaching models, educational technology reaearch and development Vol. 39, No.
97. WHO,2013, Climate change and human health, http://www.who.int/entity/globalchange/health_interlinkages_ar.gif.
98. Willie, Y. (1997): A Systemic Approach in Designing Common Service Modules in the Subject Computing (IT \ IS) Proceedings of the International Academy for Information, managnent Annual, National Conference, Atlanta, G.A, December 12 – 14.
99. Wittman, Eric (2000): "Development Mathematics in a Systemic Process", A Plenary Lecture in TCME – q, Makahuri, Tokyo, Japan.
100. Wolfe، Pate، 2002، Healthy Brains for Health Educators، Macmillam Co., New York.


مكتبة المجتمع العربي
للنشر والتوزيع


مكتبة المجتمع العربي
للنشر والتوزيع



# النظم والمنظومية

## رؤى تربوية






الأردن - عمان - وسط البلد - ش. السلط - مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس: 96264632739+ - خلوي: 962795651920+

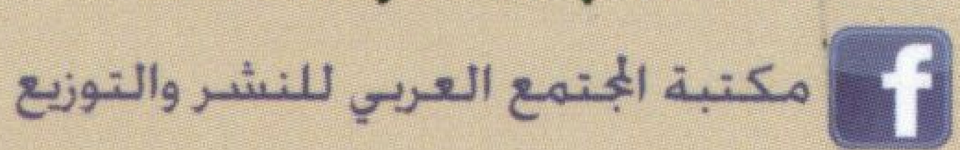
ص.ب. 8244 عمان 11121 الأردن

الأردن - عمان - الجامعة الأردنية - شارع الملكة رانيا العبد الله

مقابل كلية الزراعة - مجمع سمارة التجاري

Email: Moj_pub@yahoo.com - info@muj-arabi-pub.com

www.muj-arabi-pub.com







الأردن - عمان - وسط البلد - ش. الملك حسين - مجمع الفحيص التجاري

هاتف : 96264646208+ فاكس : 96264646470+

الأردن - عمان - مرج الحمام - شارع الكنيسة - مقابل كلية القدس

هاتف : 96265713906+ فاكس : 96265713907+

جوال : 00962-797896091

info@al-esar.com - www.al-esar.com

 دار الاعصار العلمي

